LE NERF OPTIQUE

ET LA RÉTINE

RAVON

1914

Q/RAV

22501499704

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1913-1914. — N° 109

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE HISTORIQUE DU NERF OPTIQUE ET DE LA RÉTINE

(ANATOMIE, PHYSIOLOGIE, PATHOLOGIE)

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 23 mars 1914

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

GEORGES RAVON

Né à Tulle (Corrèze, le 10 Juillet 1889)

BRIGNAIS
IMPRIMERIE DE L'ÉCOLE PROFESSIONNELLE
DE SACUNY

1914

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ . . . . . DOYEN.
J. COURMONT . . . . . ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVEAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET, BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER, ROQUE, BARD
Cliniques chirurgicales	X..., X...
Clinique obstétricale et Accouchements	FABRE
Clinique ophtalmologique	ROLLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	NICOLAS
Clinique des maladies nerveuses et mentales	LÉPINE (J.)
Clinique des maladies des enfants	WEILL
Clinique des maladies des femmes	POLLOSSON (A.)
Physique médicale	CLUZET
Chimie médicale et pharmaceutique	HUGOUNENQ
Chimie organique et Toxicologie	MOREL
Matière médicale et Botanique	MOREAU
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	GUIART
Anatomie	TESTUT
Anatomie générale et Histologie	RENAUT
Physiologie	MORAT
Pathologie interne	COLLET
Pathologie et Thérapeutiques générales	LESIEUR
Anatomie pathologique	PAVIOT
Médecine opératoire	POLLOSSON (M.)
Médecine expérimentale et comparée	COURMONT (P.)
Médecine légale	ETIENNE MARTIN
Hygiène	COURMONT (J.)
Thérapeutique	PIC
Pharmacologie	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL,	agrégé.
Propédeutique chirurgicale	BÉRARD,	—
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN,	—
Chirurgie infantile	NOVÉ-JOSSERAND,	—
Accouchements	COMMANDEUR,	—
Embryologie	LATARJET,	—
Anatomie topographique	PATEL,	—
Botanique	BRETIN,	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD,	—
Clinique infantile	MOURIQUAND,	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BRETIN	ARLOING (F.)	THEVENOT (Lucien)
NEVEU-LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMARD	PIÉRY
LAROYENNE	THÉVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAVY	

M. BAYLE, secrétaire.

Wellcome Library for the History and Understanding of Medicine

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. ROLLET, *président* ; DOYON, *assesseur* ;
NOGIER et COTTE, *agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

INTRODUCTION

Pour tous les problèmes scientifiques, la philosophie ancienne tenait en réserve des solutions faites d'hypotèses et s'appuyait sur des faits interprétés pour venir en aide à des idées ou des théories préconçues.

Le moyen âge avant Descartes et sa méthode fit mieux encore et prétendit mettre d'accord à la fois les idées de l'antiquité païenne et le dogme religieux.

Cet effort aboutit à l'apparition de la scholastique qui mit en jeu une somme de travail considèrable et une dépense intellectuelle qui auraient été absolument inutiles si les observations recueillies alors n'avaient servi dans la suite de bases à des sciences ignorées à cette époque et qui sont devenues la physique, la chimie, la physiologie et la psychologie.

Coordonner toutes les théories admises, toutes les suppositions faites, émanant de telle ou telle école physiologique sur la façon dont l'œil nous met en relation avec le monde extérieur est un travail d'autant plus difficile que nous avons absolument perdu contact avec les idées tout en ayant conservé les mots aux quels une lente déformation, une véritable scoliose a fait perdre leur sens primitif. Pour ce motif, dans

bien des cas les recherches sur l'étymologie des mots doivent précéder les recherches sur les théories.

La partie de l'histoire de l'ophtalmologie que nous abordons en fournit une des preuves les plus indiscutables.

*
* *

Si comme du temps de Pythagore, nous pouvons définir avec lui l'œil : « l'organe qui nous donne la sensation lumineuse, » ce serait néanmoins commettre une grosse erreur que de conclure que nous nous faisons de la lumière elle-même, la même idée que nos ancêtres.

Les dictionnaires ordinaires classiques traduisent en effet *Lux et Lumen* par Lumière ; c'est-à-dire fournissent deux mots latins pour un seul mot français.

Cette simple constatation conduit immédiatement le philologue à conclure que ce que nous traduisons aujourd'hui par le vocable « lumière » évoquait chez les latins deux choses distinctes alors et confondues maintenant. Ce terme « lumière » souvent répété, un peu partout, serait un pléonasme incompréhensible ou intraduisible si on s'en tenait aux seuls indications du dictionnaire.

Nos ancêtres disaient en effet : *e luce lumen* et de la simple lecture de ce texte la conclusion qui s'impose, c'est que pour nos aïeux *lux et lumen* n'étaient pas synonymes ; l'un engendrant l'autre.

En réalité, en effet ; et tous les textes le démontrent ; *lux* doit être traduit par lumière en foyer et *lumen* par lumière diffuse.

Si nous admettons actuellement qu'il s'agit des mêmes ondes, il faut néanmoins savoir qu'autrefois on croyait non à une différence de quantité mais à une différence d'essence et de qualité. Comme c'est sur cette conviction que reposent toutes leurs théories optiques au moins jusquà Képler, pour lire les auteurs anciens et les comprendre, il faut momentanément abandonner nos idées personnelles.

Il est d'autant plus nécessaire de rappeler ce fait au début de l'historique que nous faisons que ce n'est guère qu'à la fin du XVIIIme siècle; à l'époque où vivait Maître Jan, que la distinction entre *lux et lumen* n'est plus faite par les ophtalmologistes.

Comme les traités actuels de physique sont muets sur ce point et ne fournissent aucun détail, sur l'évolution du sens des deux mots primitivement opposés l'un à l'autre, puis devenus synonymes, nous croyons devoir la signaler en entrant en matière afin d'éviter à d'autres les recherches que nous avons dû faire personnellement, non seulement pour leur éviter des recherches inutiles mais encore et surtout parce que cette idée fondamentale de la dualité des lumières admise comme vérité indiscutée, a été la cause de théories sur la fonction oculaire qui n'ont disparu qu'avec Kepler et Plater,

Peut-être que le terme « disparu » est aujourd'hui encore inexact, puisque notre langue conserve et conservera longtemps encore comme conséquence d'une imprégnation profonde, certaines expressions d'un emploi courant dont nous dirons un mot à l'occasion de l'étude sur l'acuité visuelle.

*
* *

Si l'analyse de mots comme *lumen et lux* d'une part et d'autre part le sens littéral de certaines phrases toutes faites conservées dans le langage courant, fournissent d'intéressants renseignements sur l'histoire de la physiologie oculaire ; l'âge de certains noms attribués à des parties importantes de l'œil et les idées que ces noms éveillent ne sont pas à dédaigner.

Pour ce motif et parce que l'histoire anatomique prépare pour ainsi dire et suit pas à pas l'histoire physiologique, il nous a fallu remonter notamment pour la rétine et grâce à l'étymologie, jusqu'à la lointaine époque où certains organes ont reçu les noms sous lesquels nous les connaissons aujourd'hui afin de retrouver dans la mesure du possible une trace des idées de ceux qui furent les contemporains de leur découverte.

CHAPITRE PREMIER

NERF OPTIQUE

ANATOMIE

Dans l'antiquité, l'histoire anatomique du nerf optique est faite de tout ce qu'une observation macroscopique pouvait enseigner à des observateurs n'ayant que rarement l'occasion de pratiquer des autopsies ou des dissections, et de ce que pouvait ajouter à ces notions acquises par un examen forcément superficiel et incomplet à partir du XIVe siècle l'emploi des verres grossissants simples.

Bacon avait découvert les propriétés des loupes vers 1300 environ ainsi que les rapportent les historiens et les ophtalmologistes qui se sont occupés de l'historique des lunettes.

La période contemporaine date exactement du moment où le microscope fut employé d'une façon régulière.

Les documents que nous avons réunis et cités en conservant leur place chronologique, nous révèlent cependant un fait sinon sans exemple du moins assez rare dans les sciences d'observation telles que l'anatomie.

Pendant des siècles, les générations se sont pour ainsi dire auto-suggestionnées par des hypothèses phy-

siologiques inexactes et nous verrons les observateurs les plus consciencieux se succéder jusqu'au XVIIIe siècle en admettant à priori sans avoir jamais pu le vérifier que le nerf optique est creusé de canalicules ou était censé circuler une humeur, un esprit, un fluide à qui était donné les noms les plus divers mais dont le rôle était de véhiculer une substance matérielle sur la nature de laquelle on n'était d'accord que pour en affirmer l'existenee sans en connaître exactement la nature.

*
* *

Origine.

Le nerf optique est aujourd'hui décrit comme prenant naissance dans le lobe occipital ; de là, les fibres nerveuses après avoir traversé le centre ovale, le pulvinar ; le tubercule quadrijumeau antérieur et le corps genouillé externe, vont former la bandelette optique et le chiasma où elles s'entrecroisent. Ces nerfs pénètrent en divergeant dans les orbites par le trou optique pour aboutir, non pas exactement au pôle postérieur de l'œil mais à 3 m/m en dedans et à 1 m/m au dessous.

Bien qu'ils fussent connus dès la plus haute antiquité, l'origine des nerfs optiques fut longtemps incertaine et discutée.

Il semble que Galien le premier eut l'idée de chercher l'origine des nerfs optiques un peu plus loin que leur originine apparente à l'œil nu ; c'est du

moins à lui à qui on attribue l'honneur d'avoir affirmé une origine ventriculaire.

Malheureusement aucun auteur ne cite le passage de ses œuvres où il aurait exprimé cette opinion et Haller (1) qui en parle, ne fournit aucune indication permettant des recherches.

Zinn (2) dont l'Anatomie oculaire résume toutes es connaissances antérieures au milieu du XVIIIe siècle, cite simplement l'opinion d'Haller mais sans y ajouter de précisions nouvelles.

Plemplius est plus explicite; il affirme que l'origine indiquée par Galien était plus vaguement la base du cerveau et que l'origine plus exacte a été indiquée par Constantin Varolius (3) anatomiste peu amoureux de la réclame et dont le principal ouvrage n'a été publié qu'après sa mort mais dont les idées sur le nerf optique ont été consignées dans une lettre publiée cependant de son vivant à Padoue en 1572, *de nervis opticis* Il fut le premier à conseiller de disséquer le cerveau en commençant par la base et il a laissé son nom au pont de Varole.

Il ajoute même à l'appui de son dire une citation de Laurentius (4) où cet auteur naïvement déclare en to te sincérité et même qu'après avoir admis comme

(1) Haller (1708-1777) avait étudié l'anatomie à Tubingen puis à Leyde, élève d'Albinus et de Bœrhaave, ses ouvrages sont écrits indifféremment en latin en allemand ou en français.

(2) In: Descriptio anatomica oculi humani, iconibus illustrata auctore: Iohanne Gottrfried Zinn.. etc. Edition Van den Hoeck 1755. Voir. ch. IX § Nervorum opticorum iter. P. 190.

(3) (1543-1575)

(4) Chap. V de son livre *de vir. nobil.*

exacte l'opinion des anciens qu'il avait rapportée dans son anatomie, il était obligé de l'abandonner.

*
* *

Décussation. — Galien le premier est encore cité unanimement comme ayant vu la décussation (1), mais il ne l'admet pas complètement et croit avec bon nombre d'anatomistes du moyen âge que cette décussation n'est qu'une soudure ou du moins une décussation incomplète.

Le chiasma fut décrit à peu près au même moment par Rufus d'Ephèse (2).

Eustachius (3), Willinius, cité par Zinn (4). Ruyschius (5), ont dessiné cette région en indiquant que les deux nerfs optiques envoyaient chacun à l'œil correspondant à leur situation le plus grand nombre de leurs fibres ; une quantité moindre se séparant pour aller au globe plus éloigné.

(1) Zinn. *de usu partium* L. X, ch. 12.

(2) 100 ans av. J. C. sous Trajean.

(3) Eustachuis Barthélemy, Anatomiste italien, aussi connu de son temps que Vésal et Fallope, mais dont les travaux furent longtemps inconnus, disséca très exactement un des premiers le nerf optique (Tab XXXIX, F. 2) mais par un malheureux hasard ses dessins égarés après sa mort 1575 ne furent retrouvés publiés et commentés qu'en 1714.

(4) Avat occuli. Tome 1.

(5) Ruyschius Fnd 1638-1731 étudie à Leyde et la Haye découvre la circulation cérébrale par des injections, la membrane interne de la choroïde à laquelle reste son nom, les nerfs ciliaires etc... Ses œuvres sont contenues dans 15 volumes édités en 1737. — (Epist. XIII.)

Vieussenius (1) d'après Zinn est le seul qui admet (2) que les deux yeux reçoivent une certaine quantité de fibres non plus latérales mais centrales ; c'est-à-dire non pas simplement accolées mais entièrement mélangées ; il y aurait fusion complète de tous les éléments.

La naissance du nerf optique se faisait dans la région antérieure du cerveau et c'est Barthélemy Cabiol (3) qui les fait naître de la partie postérieure.

*
* *

Terminaison. — La pénétration du nerf optique dans l'œil non, pas exactement au pôle postérieur mais latéralement et du côté interne fut démontrée par Eustaschius (4).

Le Vésa prétendait que cette insertion était plutôt placée du côté externe (5) Winslow et Bœrhave (6) fixèrent définitivement l'anatomie de cette région. Verligenius (7) et Cassebonius (8) ensuite ont décri une insertion un peu au dessous du pôle postérieur

(1) Vieussenius Raymond (1641-1700) chirurgien de l'Hopital Saint-Eloi à Monptellier. Auteur de la *nécrologie univervelle* Lyon 1685.

(2) Tab. V.

(3) Truc et Pansier-*Histoire de l'ophtalmologie à Montpellier* Observation IV. (Nervos opticos non ab anteriori ut creditum est sed à posteriori cerebri partinasci.

(4) Loc. cit. (De anima brut. Ch. XV, P 122.

(5) Liv. IV lib. VII, cap. 14.

(6) Mémoire de l'académie (1721).

(7) Anat. IV, c. 14.

(8) Meth, sec. Page 316.

mais Zinn affirme qu'il n'a trouvé aucune figure représentant cette disposition simplement signalée dans les textes.

En 1738, Jean Taylor, signale l'insertion exacte du nerf optique dans l'œil et indique l'existence d'un point obscur à ce niveau ; c'est dit-il pour que les objets ne paraissent pas avec un trou central, que la nature a déterminé le point de pénétration un peu en dedans.

*
* *

La **structure** du nerf optique *Fabrica nervi optici*, n'est bien entendu étudiée que macroscopiquement, par tous les auteurs dont nous venons de donner les noms.

Zinn, se contente de les dire semblable à tous les autres nerfs empruntant à la dure mère les éléments nécessaires à la tunique d'enveloppe et la pie mère fournissant de son côté une enveloppe plus superficielle qui en se divisant forme des cloisons qui séparent entre eux les faisceaux du nerf jusqu'à sa pénétration à travers la sclérotique.

Cette structure ajoute Zinn (1), donne au nerf un aspect particulier pour ainsi dire fibrillaire sur lequel il s'étend à dessein à cause de l'actualité et de l'importance du sujet au moment où il publiait son anatomie (1750).

A s'en rapporter aux indications de cet auteur, ce serait Mery dans un Mémoire à l'Académie daté de 1712 et Cowpérus dans son *Anatom of lum.* qui

(1) Page 194. loc. cit.

auraient été les derniers défenseurs de l'idée des canalicules perforant les nerfs optiques ; canalicules qui jouaient un rôle si important dans les théories de la fonction visuelle.

« Si, dit-il, on exprime la substance médullaire du nerf et si on cherche à injecter de l'air dans ces espaces vides, on ne peut y arriver, quelque peine que l'on puisse prendre. »

Morgagni était d'ailleurs du même avis et l'a écrit dans une lettre (1).

Zinn discute encore mais pour la repousser nettement l'hypothèse de ceux qui affirment l'existence de vaisseaux très tenus enveloppant le nerf optique et qui entrant par la cavité cranienne et l'orbite suivant Haller, aborderaient l'artère ophtalmique en traversant perpendiculairement le nerf optique.

Cette opinion aurait été celle de Haller (2) et de Morgagni (3) dans une de ses lettres.

Zinn très affirmatif termine sa description de la structure du nerf optique par ces affirmations très nettes (4)

« Il n'y a aucun espace vide au centre du nerf opti-
« que, aucun vaisseau autre que l'artère centrale de
« de la rétine. Le nerf optique n'est pas perforé et
« c'est ainsi que doit être tranché le différend entre
« Gallien qui affirme l'existence de ces conduits et
« Vesale qui les nie. »

(1) Lettre XVII, P. 38 et 39.
(2) Diser art. oculi, Pages 38 et 42.
(3) Lettre XVII
(4) Loc cit P. 194.

L'histoire plus complète de cette question se trouve dans Morgagni (1) et l'existence ou l'absence de ces canalicules *foramen, foramina* a passionné toute l'antiquité. (2)

Le temps que met une vérité anatomique à s'imposer peut être indiqué à propos de ces fameux canalicules et à cet égard, la lecture de Plemplius soutenant exactement avant Zinn les mêmes idées, est instructive et intéressante dans son texte qui a bien la saveur des textes de l'époque.

« Ceux qui parlent de ces canalicules dit-il sont des médecins qui font de la médecine contemplative et théorique mais combien peu vrais anatomistes et encore ce sont des anatomistes improvisés par des lectures mais n'ayant jamais ouvert le grand livre de la nature.

Ecoutez-les moi ; ajoute-t-il : On voit facilement la perforation si on coupe le nerf avant son entrée dans le globe oculaire. Quel malheur, que ce qui est évident soit resté caché à Vesale, Fallope, Collombus, Aquapendens et que je n'ai pu moi-même rien voir de pareil avec l'aide de mes professeurs de Bologne, de Leyde, de Pavie ! »

A ce propos, Plempius entre encore dans des détails inattendus : « Chaque année au mois d'octobre, dit-il « il est d'usage dans mon pays de tuer les bœufs « pour les consommer l'hiver et durant l'année. On

(1) Ch. XIII P. 45.

(2) Herophylus fut le premier qui semble en avoir parlé ; c'était au dire de Tertullien l'anatomiste le plus averti de toute l'antiquité puisqu'il avait disséqué soixante-dix cadavres humains.

« en conserve, partie salés et fumés dans l'âtre, par-
« tie dans des vases fermés. J'ai eu de cette façon
« bien des yeux à examiner mais le plus souvent, je
« n'ai pu les rencontrer. »

L'autorité de Gallien était telle cependant que malgré ses expériences personnelles, Plemplius n'ose aller à l'encontre des affirmations du maître et se réserve.

CHAPITRE II

NERF OPTIQUE

PHYSIOLOGIE

Si nous faisons l'étude comparative des idées anciennes et des idées contemporaines sur le rôle attribué au nerf optique et à la rétine nous en arrivons à une conclusion inattendue : c'est que les découvertes postérieures nous ayant montré l'inexactitude des hypothèses anciennes, nous n'avons rien trouvé pour mettre à leur place ; nous sommes donc en apparence moins avancés qu'au moyen âge mais en réalité nous nous sommes débarassés de nombreuses erreurs et nous attendons de nouvelles découvertes ou une nouvelle orientation pour aborder la solution d'un problème profondément mystérieux

La théorie scholastique un peu simple, un peu enfantine ne s'embarassait d'aucun obstacle et si elle en rencontrait, elle avait à son service l'argument que Racine traduira en parlant de « Celui qui met un frein à la fureur des flots. »

C'est ainsi que les anciens disaient : les nerfs optiques sont mous comme tous les nerfs ayant une sensibilité plus développée ; ils sont mêmes plus mous que tous les autres nerfs surenchérissait Aquapendens, parce qu'ils sont destinés à des perceptions à la fois plus délicates et plus intenses.

Placentinus qui avait étudié la question d'une façon plus sérieuse en examinant des pièces disséquées ; déclare que le raisonnement d'Aquapendens est faux, attendu que les nerfs optiques sont durs et résistants.

Plempius plus précis ajoute qu'ils ne reçoivent pas directement l'impression lumineuse et que par conséquent ils ne sont pas destinés à des perceptions délicates ; leur rôle exclusif étant de servir au passage des esprits animaux allant de l'œil au cerveau.

Mais une objection fut faite immédiatement : Si ces nerfs sont destinés à servir de simples canaux ou de voies de direction aux esprits animaux ; pourquoi sont-ils mous ? Quand et comment peuvent-ils les empêcher de s'échapper puisque ces esprits traversent les corps les plus durs ?

La raison en est bien simple répond la théologie et le dogme ; il n'y a là qu'une manifestation de la volonté et de la puissance du grand architecte qui a mis les esprits animaux dans ces canaux et les a contraint à y rester de la même façon qu'on met un frein à la fureur des flots, (1)

Les mêmes querelles et les mêmes discussions s'engagent pour expliquer leur volume.

C'est parce que la quantité d'esprits animaux a fournir aux yeux est très considérable disent les uns.

C'est parce que ces nerfs abandonnent une partie de leur enveloppe pour constituer les tuniques de l'œil répondent d'autres auteurs.

Enfin on n'est même pas d'accord sur les points

(1) Plempius — idem maria littoribus coercuit — Livre IV, chapitre XVI.

essentiels puisque Plempius qui avait cherché en vain les fameux canaux et ne les avait pas trouvé, essaye de justifier leur absence en disant (1) : « Pour remplir leur rôle de conduit des esprits animaux, les nerfs optiques n'ont pas plus besoins d'être percés de canalicules que les autres nerfs ; ceux qui viennent de l'extrémité des doigts par exemple. »

Comme nous l'avons fait remarquer au chapitre de l'anatomie, on n'osait pas démolir définitivement des idées remontant à Galien parce que cette démolition entraînait forcément la disparition d'une théorie de la perception oculaire, la seule qui semblait admissible à cette époque.

Depuis que Zinn a eu le courage de confirmer définitivement la découverte de Plemplius, il a donné le coup mortel à la théorie des esprits animaux et nous verrons bientôt que tous les efforts faits pour remplacer cette hypothèse par une autre, sont restés et restent encore stériles.

*
* *

Chiasma.— La raison d'être du chiasma, est une question de physiologie qui avait beaucoup plus préoccupé les anciens que le rôle du nerf optique même.

Alhazen (2), Vitellius (3), deux siècles plus tard, Abuali (2) sont à peu près tous d'accord pour admettre sans pouvoir le démontrer cependant par des ob-

(1) C. II, P. 113.
(2) Liv. I, num. 25.
(3) Liv. III, prop. 28.
(4) Liv. VI, *Nat* par. chap. 3.

servations ou des expériences que le chiasma est créé pour fusionner les images et solidariser les deux nerfs.

On enseigna que: « Les impressions par des images multiples ne peuvent donner la sensation d'un objet unique que si les images reçues par les yeux fusionnent dans un siège unique ».

Cette conception du chiasma sera aussi celle de Valescus de Tarente (1) (1418) qui dans son *De anatomia oculorum*, explique le phénomène de la vision simple avec les deux yeux par la fusion des images au point d'entrecroisement des nerfs; point où les canaux de ces nerfs conduisant le « spiritus, » se confondent en un seul.

Galien (2) repoussant toutes les autres explications n'en retenait que deux:

« Pour une unité de perception, il faut un siège unique des sensations et pour que chez l'individu privé d'un œil, la vision soit aussi bonne qu'avec les deux, l'un suppléant l'autre, la nature a créé ce mélange des deux nerfs optiques ».

Aquapendens accepte cette explication d'une façon complète.

Plempius la combat et apporte quatre arguments contre :

A. Le chiasma n'est pas le centre d'une impression, les impressions lumineuses ne pouvant l'atteindre.

B. Les fibres sont contigues mais non si intime-

(1) *Histoire de l'ophtalmologie à Montpellier*, Truc et Pansier, p. 148.

(2) *De officio.*, Liv. X, chap. 14.

ment soudées qu'elles aient nature identique, et il indique à ce sujet une observation recueillie et citée par André Vésale (1) où il s'agit d'un individu chez qui les deux nerfs optiques étaient séparés dans le cerveau comme on l'avait constaté à l'autopsie et qui cependant ne présentaient rien d'anormal au point de vue de la vision.

D'autres arguments étaient tirés de comparaison avec l'audition qui est simple malgré deux nerfs auditifs séparés et d'autres maladies ayant détruit un des nerfs seulement.

Hoffman cité par Plemplius (2) dans ses commentaires donne une opinion qui fut quelque temps opposée et préférée à celle de Galien et séduisit même Aquapendens.

Il admettait que le chiasma n'était autre chose qu'une sorte de nœud servant à soutenir et à renforcer le nerf optique le long de son trajet.

La thèse la plus paradoxale semble avoir été soutenue par Andréas Cæsalpinus (3) qui prétend que les nerfs optiques y compris bien entendu le chiasma, ne servent pas à la transmission des esprits visuels comme le pensait Galien, mais à conduire les humeurs destinées à nourrir le contenu de l'œil et venant de la moelle ; il s'appuyait sur Hippocrate pour soutenir ce qui fut appelé ensuite une hérésie.

Cette hérésie provenait de l'interprétation d'un

(1) Liv. IV, chap. IV.

(2) P. 114.

(3) Liv. V. chap. 42, *In medic. pract.*

passage (1) où il est dit que de petites veines vont du cerveau à l'œil et entretiennent la vision grâce à une lumière extrêmement pure, lumière où se peignent les apparences des objets dans l'œil même.

Caesalpinus a volontairement confondu ainsi veine et nerf optique.

*
* *

Quand l'existence des canalicules fut définitivement niée et démontrée inexacte, c'est-à-dire au milieu du XVIIIe siècle, on était à la veille de voir apparaître l'engouement pour les phénomènes électriques et le fluide magnétique de Mesmer et son école.

On parla alors nécessairement de fluide au lieu d'esprits animaux.

Le mot est resté dans la suite ; nous parlons toujours de fluide ; nous disons fluide nerveux, mais en réalité nous n'avons remplacé par rien les idées de nos aïeux et nous ignorons totalement par quel agent et comment se transmettent par l'intermédiaire du nerf optique les sensations rétiniennes que le cerveau transforme en sensations visuelles.

---

(1) *De loc. in homin*

CHAPITRE III

RÉTINE

ANATOMIE

Avant d'aborder l'historique de la rétine il est nécessaire d'esquisser en quelques mots l'état actuel de nos connaissances sur cette membrane.

La rétine est une membrane nerveuse s'étendant depuis le nerf optique dont elle est l'épanouissement au niveau de la papille, jusqu'à l'ora serrata au point où prennent naissance les procès ciliaires. En dehors de sa couche externe qui est noire et qu'on a rattachée parfois à la choroïde, elle est absolument transparente, friable plus mince en avant qu'en arrière.

Recouverte dans sa plus grande surface par la choroïde et dans sa portion fibreuse par le corps ciliaire, elle est en contact avec l'hyaloïde du vitré. Elle est peu adhérente sauf vers la papille et la macula lutea.

La tache jaune ou macula lutea, occupant assez exactement le pôle postérieur est connue seulement depuis l'époque contemporaine, l'époque micrographique et n'a pas d'histoire dans l'antiquité.

Par ailleurs, la rétine est décrite comme possédant dix couches de cellules qui comme l'ora serrata ne furent connues que postérieurement à la date à la-

quelle nous arrêtons notre travail. Quant à la circulation artérielle, on décrit actuellement un système peu compliqué né seulement de l'artérie centrale de la rétine

*
* *

L'histoire de la rétine est naturellement plus récente et plus obscure que celle du nerf optique facile à voir sans dissection attentive. Son rôle fut d'autant plus longtemps méconnu que son existence et son importance ne se révélèrent que lentement.

L'auteur le plus ancien qui se soit occupé avec quelques détails de la rétine fut Herophylus (334 av. J. C.) qui d'après Celse et Tertullien auraient eu à sa disposition les yeux de plus de 600 criminels pour se livrer à des recherches même *in vivo*. Ses écrits sont malheureusement perdus en grande partie et il ne nous en reste que des citations qu'on trouve dans Galien qui vécut 400 ans environ après lui.

Antérieurement à Hérophyle, Hippocrate (400 av. J. C.) avait cependant signalé l'existence d'une membrane enveloppante à laquelle les latins donnaient le nom de « *orbs* » ou « *circulus* » à cause de sa forme.

Hippocrate lui donne un nom générique qui indique bien qu'il en ignorait complètement le rôle ; il l'appelle simplement troisième membrane et dit qu'elle enveloppe l'œil mais les renseignements que l'on peut recueillir sur ce point dans ses ouvrages sont très rares et difficiles à interpréter.

Galien hésite dans ses œuvres à donner le nom

de membrane à la rétine dont il ne devine pas le rôle et l'importance. La preuve de cette hésitation se retrouve dans les mots *corpus retiforme* (1) *et tunica retiformis* (2).

Cette tunique est décrite comme molle, muqueuse blanche, légèrement rosée, opaque, non diaphane, servant dans une certaine mesure à la vision mais simplement parce que l'uvée apparaît à travers comme l'écriture à travers une feuille de papier ordinaire. Cette comparaison indiquant bien que dans l'esprit de l'auteur il ne veut pas qu'on lui prête l'idée subversive pour l'époque qui consistait à croire que cette membrane joue dans la vision un rôle d'une importance capitale.

On la considère comme une expansion inattendue, insolite, du cerveau suivant les uns, une prolongation simple des méninges suivant les autres, mais c'est tout.

Galien et tout les auteurs en général lui accordent des vaisseaux, veines ou artères de très petit calibre. Plater (3) est le seul qui les nie mais ils sont en

(1) Liv. X, de officio partium. Ch. 2.

(2) Liv. VIII, ch. 6.

(3) Platerus Félix, 1536-1614, médecin Suisse ayant fait ses études à Bâle, Montpellier, Paris et en Allemagne. Son principal ouvrage où l'on peut puiser des renseignements sur les connaissances en anatomie et en physiologie de son époque, fut écrit en 1585 à Bâle et a pour titre « *De partium corporis humani structura et usu* ». L'histoire de la médecine connaît deux frères Plater : Thomas et Félix qui eurent eux mêmes des descendants médecins très estimés ayant laissé des « centuries » ou questions médicales ; c'est-à-dire des dissertations en forme de thèses sur les questions les plus intéressantes à leur époque.

général d'accord pour dire que l'aspect rose de la rétine ou pôle postérieur est dû à la présence de ces vaisseaux remplis de sang.

Bien que les études anatomiques anciennes soient le plus souvent des études ayant pour base l'anatomie comparée à cause de la difficulté de se procurer des cadavres humains, aucun auteur ne fait mention du *Tapis* dont la couleur étincelante avait sûrement fixé l'attention pour le rattacher à la rétine *dans la série animale.*

Il est inutile de dire qu'il faudra attendre la période contemporaine pour que le microscope puisse déceler la structure intime de cette partie essentielle de l'œil.

*
* *

A l'exemple des **Anciens** et en suivant leurs traces, si faute de documents précis, on fait appel comme au moyen âge à l'étymologie comme source de documentation, une enquête faite sur l'origine même du nom donné à la membrane, nous fournit des détails intéressants et oubliés qui apparaissent maintenant comme neufs.

On croit généralement aujourd'hui que « rétine » a la même origine que *rets*, *réticule*, sac à main actuellement à la mode, *retiaris*, nom de certains gladiateurs et aussi naturellement, *reticuli* ; mais le nom n'a fait son chemin qu'en se déformant d'une façon appréciable.

Si *reticuli* veut dire en forme de filet, si *retiaris* signifie gladiateur armé en défensive d'un filet d'une

forme particulière qui pouvait être à la rigueur en n'importe quel tissu à larges mailles mais de forme toujours identique, rétine vient de *rete*, *retis* en latin, comme nous en trouvons la preuve dans de nombreuses dissertations du XVIe et XVIIe siècle.

Mais si tout le monde est d'accord sur ce point, les divergences s'accusent quand on veut savoir le sens exact de *rete* qui veut bien dire filet en général, mais filet ayant une forme spéciale.

Le nom était resté plutôt à la forme particulière de cet engin qu'au genre de tissu. *Retis* veut dire en réalité poche.

Dans ls même ordre d'idée, les grecs nommaient la rétine αμφιβληστροιδεσ, c'est-à-dire rétiforme, mais les auteurs ajoutent que ce nom lui avait été donné non pas à cause de son tissu en forme de mailles de filet mais à cause de sa ressemblance avec une sorte de filet pour la pêche fait d'une poche montée sur un cercle.(1)

*
* *

Vésale de son temps avait déjà été frappé de la confusion naissante qui, lentement, déformait le sens étymologique de *retis* et tentait d'en faire le synonyme de tissu à large maille.

Il avait même essayé de réagir contre cette tendance qui obscurcissait le langage et Plempius (4)

(1) Cette forme de filet existe d'ailleurs encore de nos jours dans un certain nombre de pays et porte divers noms suivant les localités.

(2). *Loc. cit. Ophthalm.*

fait remarquer à ce propos que s'il conserve le nom imposé par Hiérophyle, il signale bien en même temps ce fait que, Rufus ayant comme Hiérophyle l'intention de laisser à l'organe un nom rappelant sa forme, compare cette enveloppe de l'œil à un filet du genre *retis* mais en même temps à une moitié d'œuf coupée en deux parties égales.

Plempius, que nous venons de citer à propos de Vésale et qui vivait à une époque où le sens des mots ayant la même racine que rétine, se déformait de plus en plus, malgré tous les efforts des savants et ou rétiforme voulait déjà dire « à grandes mailles », insiste également à son tour sur la forme de la rétine qui lui a valu ce nom.

Il la compare dans l'édition belge de ses œuvres, à un diaphragme vouté et dans l'édition latine de Louvain en 1650, à un bonnet de coton dont la houppe simulerait en haut l'entrée du nerf optique.

*
* *

L'origine généralement admise de la rétine est le point ou le nerf optique est pour ainsi dire comprimé par la sclérotique. Malpighi, Haller dans sa physiologie, Morgagni dans ses lettres, Cassebonius, Winslow signalent tous cette disposition anatomique et tous sont d'accord pour en faire le point de départ de la rétine.

Les plus anciens dessins de cette membrane ainsi limitée et définitivement admise comme membrane

importante de la rétine sont les dessins de Lecat. (1)

C'est Winslow dans son Traité de la tête qui signale qu'en entrant dans l'œil la substance nerveuse s'étale et prend une forme de coupe au centre ; il n'admet cependant pas l'identité de structure. (2)

Morgagni penche vers les idées de Winslow (3) mais pour ainsi dire timidement.

Quant à Lieutaud et Bonhonne, ils sont plus affirmatifs et nient nettement cette identité.

Pour Zinn, (4) au contraire, personne ne doit douter que la rétine doive sa naissance à la substance médullaire du nerf optique, il dit avoir poursuivit lui-même, ces faisceaux assez loin dans la rétine même et après cette affirmation décisive, c'est-à-dire vers le milieu du XVIIIe siècle, toutes les opinions se sont ralliées à son affirmation.

C'est encore Zinn qui eut le premier l'idée d'étaler une rétine et de l'examiner à la loupe. C'est en l'observant ainsi qu'il put découvrir pour les décrire en détails les vaisseaux de la rétine que certains mettaient en doute. Ces vaisseaux avaient bien été entrevus au siècle précédent et on leur attribuait la coloration rose du fond de l'œil, mais tantôt rattachés à l'uvée, tantôt mal observés. C'est Zinn qui les voit le mieux,

(1) Le Cat Claude Nicolas. 1700-1768, chirurgien, auteur d'un mémoire sur le fluide des nerfs et fondateur d'une véritable dynastie médicale dont les représentants survivent encore.

(2) *Traité de la tête. V. p. 28.*

(3) *Epist XVIII.*

(4) *Loc. cit.*

les décrit et les poursuit très loin, beaucoup plus loin que l'avait dit Plempius.

Disons enfin pour en finir que ce sont ces mêmes dissections minutieuses qui ont encore confirmé les découvertes de Valsalva et de Morgagni qui les premiers avaient vus et décrit les faisceaux à persistance de myéline, normaux chez le lièvre et le lapin et qu'ils avaient rencontré également chez l'homme malgré leur rareté.

CHAPITRE IV.

PHYSIOLOGIE DE LA RÉTINE.

La physiologie ancienne de la rétine n'avait aucune limite précise.

Sous ce titre nos ancêtres faisaient rentrer de la philosophie pure, de la pathologie et même des légendes. Comme ils ignoraient sa structure intime et son rôle capital dans la vision, leur physiologie était très pauvre, et ce n'est qu'avec Képler qu'elle devint plus précise.

Le rôle de la rétine à eu croire Galien est double (1); c'est d'abord un rôle de suppléance pour que la vision puisse continuer même sans le secours du cristallin (2) et un rôle de nutrition pour le corps vitré.

Aquapendens accepte le rôle de nutrition du corps vitré mais affirme que si la nature avait eu besoin d'un organe suppléant au besoin le cristallin pour percevoir les modifications de la lumière, elle n'aurait pas confié ce rôle à la rétine, qui est opaque, mais plutôt au corps vitré car la lumière n'impressionne que les corps transparents.

(1) Il ne faut pas oublier que le cristallin fut regardé jusqu'aux observations de Maître Jan comme l'agent essentiel de la vision et absolument indispensable.

(2) *De officio* liv. X, ch. 21.

Cette affirmation fut vigoureusement combattue en invoquant Aristote et une de ses propositions où il dit que bien que la lumière *fit actus perspicui, non tamen ibi perspicuum*.

Vers 1650, on devient plus précis et on dit que la rétine ne perçoit pas directement les altérations lumineuses mais les altérations ou modifications telles qu'elles sont opérées par le cristallin et cette opinion vient de Plater qui l'indique le premier dans ses tables d'anatomie.

Spigelius, qui enseigna à son tour à Pavie la phisiologie à Plemplius dit textuellement. (1) :« Les objets extérieurs au point de vue de leur forme et de leur couleur sont perçus par l'œil à travers la pupille et leur image impressionne la rétine.»

Il se sert à ce propos de la comparaison devenue classique de la formation d'une image dans une chambre noire où la lumière ne pénètre qu'à travers un diaphragme comme un trou dans une feuille de papier.

*
* *

Une polémique s'est engagée en 1650: Plempius et Gustischovius se querellent a propos d'une propriété attribuée à la rétine. On la croyait mobile, et on affirmait que cette mobilité était nécessaire pour la formation des images ; bien que les dissertations sur ce point spécial aient été importantes et nombreuses, leur place est plutôt dans une histoire des théories de l'accommodation et nous ne faisons que les signaler.

(1) Liv. X, *de humani fabr.* caput. 9.

Vers 1650 on enseignait que la rétine était destinée à son rôle de perception des formes et de la lumière des objets par sa couleur spéciale qui n'est pas noire, *nec tenebrosa seu niger*, parce que les objets et les couleurs apparaissent plus obscurs sur le noir ; mais elle n'est pas non plus absolument blanche parce que cette blancheur nuirait en étincelant à la propre lumière émanant du corps vitré.

Maître Jan dit que cette opinion n'était cependant pas encore universellement admise car en 1758 Jean Taylor écrit : « Au point de vue physiologique l'usage de la rétine (si on suppose la choroïde l'organe immédiat de la vision est principalement de modifier les rayons de la lumière pour empêcher qu'ils n'agissent trop violemment pour la perception de la vision. »

« Si on prend la rétine pour l'organe immédiat de la vue son usage est de recevoir les impressions des objets lumineux et par l'agitation de la lumière sur ses fibres nerveuses les idées des objets qui sont peints sur la rétine étant transmises au cerveau, sont perçues par l'Ame.

Examinant cent observations différentes ayant trait au rôle comparé de la rétine et de la choroïde (1) Maître Jan conclut en disant :

« La rétine est par rapport à la choroïde ce que l'épiderme est par rapport à la vraie peau et comme c'est la vraie peau et non l'épiderme qui est l'organe du vrai sentiment, de même la choroïde et non pas la rétine est l'organe immédiat de la vue. »

(1) P. 209-264-*Traité des maladies de l'œil* par Maître Jan.

Le rôle de la rétine n'est définitivement admis comme lieu de perception des sensations visuelles que quand Guérin en 1769 dit : « La sensation de la vue ne peut s'accomplir 1° qu'autant que le nerf optique d'une permet le libre cours aux esprits animaux 2° que la rétine conserve toute l'intégrité de ses fonctions. (1)

*
* *

Ce n'est que bien après le XVIe siècle que la vraie théorie de la réflexion des rayons lumineux expliquera le peu de netteté des images brillantes, car il faudra attendre comme nous l'avons dit au début qu'on identifie *Lumen* et *Lux* c'est-à-dire lumière en foyer et lumière diffuse.

Nos ancêtres ont discuté aussi sur les raisons pour lesquelles la rétine a une forme hémisphérique ; c'était, dit-on, afin que le ligament ciliaire puisse plus facilement mouvoir la rétine, soit en l'éloignant, soit en la rapprochant.

Ce rôle d'avancement et de recul était en effet admis par tous ceux qui se refusaient à croire au déplacement du cristallin et ignoraient son changement de courbure.

Quand la théorie géométrique de la marche des rayons lumineux dans l'œil fut devenue une vérité absolument indiscutable (*Kepler*), il fallait bien trouver, sinon un mécanisme du moins une hypothèse expliquant la netteté des images se formant au fond de l'œil quelle que fut la distance des objets eux-mêmes.

(1) *Traité sur les maladies des yeux* par Louis Guérin. P. 253.

Les uns croyaient à la mobilité du fond de la rétine, les autres à la mobilité du cristallin, mais, tous les auteurs, anatomistes ou physiologistes, avaient besoin de trouver ou de supposer un point d'appui soit à la rétine soit au cristallin ; point d'appui servant de centre de traction pour attirer et approcher ou éloigner l'un de l'autre, soit la plaque sensible (*rétine*) soit l'objectif (*le cristallin*) comme nous pourrions dire en nous servant comme comparaison de ce qui se passe dans un appareil photographique.

C'est même à ce rôle supposé que les procès ciliaires doivent leur nom que rien n'explique aujourd'hui à ceux qui ne connaissent pas ce point particulier de leur histoire.

Etymologiquement en effet, procès vient de *procedere*, avancer ; et procès ciliaire a pour traduction littérale : Petits organes en forme de cils ou ayant l'apparence de cils, destinés à avancer, ou mieux, faire avancer la rétine pour qu'elle reçoive une image nette des objets extérieurs.

*
* *

Le bénéfice réel existant au point de vue de la netteté des images fournies, et résultant de la forme hémisphérique de la rétine a d'ailleurs été mathématiquement indiqué en détail pour la première fois mais d'une façon définitive par Képler dans un ouvrage qui fut fort admiré de tout le monde scientifique (1).

A partir de cet auteur on peut dire que le vrai

(1) Ch. V. prob. 33.

rôle, définitif, de la rétine — écran, est devenu vérité scientifique indiscutée et toutes les études successivement faites ne feront qu'ajouter quelques hypothèses ou quelques détails peu importants à la découverte de Képler.

*
* *

A côté de ces notions du rôle de la rétine chez nos ancêtres, notions bien sommaires qui s'expliquent par leur ignorance de sa structure macroscopique ; on trouve dispersé un peu partout mais surtout dans les ouvrages traitant ; *De officio totius oculi* — Du rôle de l'œil tout entier — ou des problèmes touchant l'œil et la vision — *Problemata de oculi et visione explicans*—.

C'est en glanant là, qu'on trouve des légendes, des erreurs mais aussi des observations très intéressantes qui nous éclairent à la fois sur le rôle attribué à la rétine et celui du nerf optique.

Tantôt les notions classiques de l'époque sont relatées sur un titre qui indique qu'on croyait exposer la solution définitive, tantôt au contraire on exposait les idées en cours sous forme dubitative. Dans le 1er cas, on disait : *Cur*...? pour quelle raison ?. Dans le second, on disait : *an* est-ce que ?

*
* *

On admettait l'action du son sur l'œil mais une action qui à l'état normal passait inaperçu et n'apparaissait que dans certains cas spéciaux ; nous en

dirons un mot en parlant de la pathologie et notamment des décollements de la rétine.

*
* *

Des faits de contestations quotidiennes sont copieusement discutés tels par exemple :

Comment se fait-il qu'un objet vu par deux yeux soit perçu simple.

Platon, Abualius, Vitellio, Porta et beaucoup d'autres accumulent des explications contradictoires et l'impossibilité de les mettre d'accord fait admettre qu'il ne peut y avoir perception double malgré qu'il y ait deux yeux : simplement parce que nous n'avons qu'un seul centre de sensation — *sensus communis qui unus animali est* —.

*
* *

La diplopie par pression sur le globe et par déviation pathologique était regardée comme une affection des centres de perception (Aristote Galien). Quand ce strabisme n'était pas très apparent.

*
* *

La persistance des images sur la rétine était connue ; Aristote, Themistius et Simplicius en donnent des explications variées — *Cur ex intuitu longiore rei, quæ circum agitur et jam alia non mota, moveri videntur — Quomodo objecto remoto, quid piam in visu remaneat* —

Comment l'image d'un objet qu'on fait tourner puis, qu'on arrête semble tout tourner ?

Comment un objet soustrait à la vue est encore perçu ?

C'est dans les légendes que doivent trouver place l'histoire des individus pouvant se voir eux-mêmes — *adversa — fronte — Antiphérons* — et ceux qui avaient des esprits animaux d'une qualité si supérieure qu'ils pouvaient voir à travers la terre l'eau des sources — *Zahuri* — .

*
* *

Aguilonius, Aristote et Senertus expliquent à leur façon le halo ou les cercles irisés autour des chandelles.

Cardan, Tycho — Brahé, Scaliger tentent l'explication rétinienne du scintillement des étoiles.

*
* *

L'explication de la confusion des images dues à la formation de ces images au devant ou au delà de la rétine, est du XVIe siècle ; c'est-à-dire date des explications géométriques de Kepler.

C'est vers 1650 que les théories d'Aristote, malgré son autorité, sont définitivement repoussées et que la théorie géométrique fait oublier les explications données sur les raisons pour lesquelles on voit parfois mieux en fermant les paupières (*cur obtuse ut videntis acutius palpebras contrahunt Aristotelis ratio rejecta.*)

*
* *

A la rétine et au nerf optique, on attribuait certaines propriétés qui tenaient à des circonstances

particulières mais n'ayant avec le système nerveux aucune relation réelle.

C'est ainsi que Galien cherche à expliquer pour quel motif on peut voir les étoiles en plein jour en se plaçant au fond d'un puits.

*
* *

Aristote, Abuhalius et Averrhœs croient et enseignent qu'il est hors de doute que les yeux bleus sont meilleurs la nuit que le jour et les yeux noirs inversement; ils affirment qu'il y a entre la différence de coloration des yeux et l'activité des esprits animaux une relation indiscutable.

*
* *

A côté de toutes ces discussions nées de constatations faites, on trouve de longues dissertations sur une physiologie spéciale ou mieux sur des questions de philosophie médico-physiologiques qui ne préoccupent plus guère aujourd'hui et qu'on ne peut vraiment rattacher à aucun des chapitres consacrés aujourd'hui à la physiologie du nerf optique ou de la rétine comme nous la comprenons maintenant.

Ainsi ; Aristote et Mercurialis discutent pour savoir si un vieillard avait les yeux d'un jeune homme, verrait-il comme un jeune homme.

La puissance visuelle de l'aigle et du bœuf se distinguent-elles par une question d'espèce ? voilà, ce qui préoccupe Scaliger.

L'odorat peut-il suppléer la vision et faire connaître la forme et la couleur des objets ?

La cécité absolue peut-elle se guérir ?

Pour quel motif l'œil étant nu, n'a-t-il jamais froid et fonctionne-t-il toujours de la même façon ?

On peut également rattacher à la physiologie de la rétine une autre question qui a beaucoup passionné les autres auteurs.

La rétine se fatigue-t-elle à voir comme on se fatigue à exercer certains autres actes ?

Le moyen-âge a cru longtemps jusqu'à Cardan au moins que la vue s'exerçait indéfiniment sans aucune fatigue. La vue disait cet auteur est le plus divin des sens et pour ce motif ne se fatigue jamais.

Scaliger (Exerc. 198) établit une distinction : voir, dit-il est un exercice des sens qui s'exécute soit avec plaisir, soit sans plaisir, soit même au contraire avec déplaisir, donc la vue se fatigue.

La solution à donner à cette question bien oiseuse en apparence a suscité des controverses qui ont eu d'excellents résultats.

La divergence d'opinion entre Cardan et Scaliger, s'est terminée par l'affirmation que dans l'œil se passaient deux sortes de phénomènes.

C'est ainsi qu'on est arrivé à dissocier pour les étudier ensuite séparément, les phénomènes purement optiques et physiques et les phénomènes physiologiques d'accommodation mettant en jeu des organes dont la contraction ou l'extension détermine la fatigue.

Chacun des partisans ou des adversaires de Cardan ou de Scaliger ayant aussi en partie tort, en partie

raison, cette querelle finit par ne plus passionner personne.

Toutes ces dissertations qui ont un intérêt de simple curiosité mériteraient d'être traitées à part avec plus de développement, mais leur simple énumération était indispensable pour qu'on puisse se faire une idée de l'incertitude des limites assignées à ce que nous enserrons plus étroitement aujourd'hui dans la physiologie de la rétine et du nerf optique.

Nous verrons d'ailleurs encore, à l'occasion de l'histoire de la pathologie oculaire, que bien des symptômes de maladies ayant des ressemblances apparentes ou une identité supposée avec des phénomènes physiologiques normaux, étaient confondus. Les découvertes contemporaines, ont seules mis un peu d'ordre dans ce chaos.

CHAPITRE V

THÉORIES VISUELLES

Chronologiquement, l'histoire des théories visuelles se divise en trois grandes phases très distinctes par la nature des idées émises : avant Képler ; après Képler, puis la période contemporaine.

Ces trois phases correspondent à l'adoption d'une théorie primitivement, purement émissive, cédant le terrain à une théorie réceptive, mais cédant pied à pied, et lâchant lentement les erreurs que chaque observation nouvelle démontrait inacceptable, ou bien laissant simplement tomber dans l'oubli des assertions autrefois classiques.

On pourrait, on devrait même, appeler cette première période, la période philosophique.

La philosophie de l'antiquité avait en effet la prétention d'enseigner toutes les sciences et ne se limitait pas seulement à l'étude de la psychologie. Les phénomènes que devaient expliquer plus tard, bien plus tard, la chimie, la physique et la physiologie étaient expliqués par des théories conçues à priori ; nées pour ainsi dire de toutes pièces dans l'imagination des chefs d'Ecole.

La médecine engagée dans une pareille voie, s'égarera pendant des siècles et tous les efforts resteront

stériles tant qu'on se contentera de discuter sur des textes, tant qu'on n'admettra pas avec Descartes le contemporain de Képler, que le premier soin de celui qui veut chercher la vérité doit être de ne rien admettre qui ne soit parfaitement démontré.

Ce fut la période où, sous une forme comparable à celles des thèses actuelles, on se lançait dans des controverses, on discutait et on apportait des conclusions sur tel ou tel point de physiologie ou de pathologie. Mais ces thèses au lieu d'enregistrer des faits se contentaient souvent d'ergoter sur les textes anciens.

Il est impossible de suivre un ordre rationel pour exposer toutes les erreurs, tous les arguments, toutes les hypothèses qui forment le fond de l'histoire de la rétine, pour la période ancienne, jusqu'à 1600 environ.

Cependant, afin de faire aussi complet que possible, nous croyons qu'on ne saurait mieux faire que de suivre l'ordre adopté dans le livre IV de l'ophtalmologie de Plempius, avec de légères modifications cependant.

*
* *

Avant Képler, le point de départ, erronné, d'ailleurs des théories anciennes de la vision a été l'observation et l'étude de ce que nous appelons les *phosphènes*.

Les lueurs que l'on peut provoquer par une pression légère sur un globe sain furent en effet constaées dès la plus haute antiquité. On leur donne le nom de *fantasia luminis*, *fulgores*, *scintillationes*, *flammulae* ; mais malheureusement les phénomènes normaux furent confondus avec des symptômes patholo-

giques identiques ; nous les verrons à propos de la pathologie de la rétine quand nous aurons à parler des photopsies.

Nous n'avons à en retenir actuellement que toute l'antiquité fut persuadée depuis Pythagore que l'œil était un foyer de lumière ; foyer intérieur de création spontanée.

Cette conviction était si solidement implantée que les esprit les plus sérieux au lieu de chercher à la vérifier, apportaient à l'appui de cette assertion, non seulement des raisonnements mais des faits et des observations mêmes.

De très graves auteurs ont en effet soutenu, sans qu'on puisse les accuser de supercherie, avoir constaté eux-mêmes, l'existence, dans l'œil des animaux et l'œil humain, d'un foyer lumineux.

Il semble bien que ce foyer lumineux n'était autre que le reflet du tapis chez les animaux, la teinte rougeâtre et comme phosphorescente des albinos ou bien encore, ce reflet spécial dont l'analyse devait mettre Helmotz sur le chemin de la découverte de l'ophtalmoscope.

Le fait le plus connu qui fut à la fois le moins authentique et le plus retentissant, celui qui donna l'occasion d'ardentes controverses, fut, l'observation d'un certain pharmacien nommé Jean Leraud.

Il est bien évident que tant que de pareilles idées furent admises sans conteste, il n'y avait pas place pour une théorie visuelle ayant pour base la réception dans l'œil de rayons lumineux et par suite, il convient de nous arrêter un instant sur cette question.

Elle fut posée au Moyen Age et résumée sous le titre : *An et Quomodo noctu in densis tenebris quidam videre possint*? Peut-on voir dans les ténèbres et de quelle façon ?

En 1650, Plemplius répond nettement : oui, on peut voir les formes et les couleurs des objets la nuit et dans les endroits obscurs C'est un privilège qu'ont les chats, les souris, les oiseaux nocturnes, mais pour les hommes, les faits sont discutés (1). Il résume les faits connus de son temps (2) en remontant, comme d'usage, à la plus lointaine antiquité. « Pline et Suétone dit-il, racontèrent que Tibère César avait des yeux dont il ne pouvait faire usage que la nuit ».

Le philosophe Asclépiodore avait lui aussi des yeux qui lui permettaient de lire la nuit sans lumière ».

Il s'agit probablement pour Tibère d'une photophobie intense et Asclépiodore devait être myope, et comme tous les myopes pouvait lire de très près avec un éclairage insignifiant.

Myope probablement fut aussi le jeune homme dont parle Cardan (3), Cœlius Rodriginus (4) les deux Scaliger, Casaubonus, Porta et bien d'autres savants qui lisaient mieux dans l'obscurité, du moins avec un éclairage absolument insignifiant pour des yeux normaux.

(1) Il eut été dangereux à cette époque, simplement de douter que l'homme créé à l'image de Dieu pouvait être inférieur aux animaux et doué d'organes moins perfectionnés

(2) Prob. XXV, p. 148.

(3) Liv. VII, ch. 42.

(4) Liv. XV, ch. 2, Antiqu. lect.

Mais voici l'observation la plus extraordinaire celle qui a donné naissance à bien des contreverses, et à laquelle nous avons fait allusion :

« Antoninus Mérindolus, médecin et professeur « d'Aquensis raconte (1) l'auto-observation d'un cer- « tain Joannes Leraud.

« Au milieu de certaines nuits, vers onze heures « environ, une lumière s'échappait de ses yeux et « illuminait tout son lit.

« Il pouvait, grâce à cette lumière, voir tout ce qui « l'entourait. Au premier abord, très effrayé, il se hâta « de se cacher sous la couverture de son lit, non seule- « ment son corps tout entier, mais ses draps étaient « comme illuminés et il pouvait lire un livre en se « réfugiant sous ses draps. »

Cette observation bizarre fut si peu contestée, qu'on la discuta très sérieusement en allant chercher des explications chez les oracles habituels.

Il est hors de doute, affirmait-on, que certains yeux brillent la nuit ; ce sont d'ordinaire des yeux d'animaux; mais il n'y a pas de motifs pour que certains hommes ne jouissent pas de la même faculté. (2)

Aquapendens essaya, mais en vain, de discuter et même de nier cette proposition ; il ne voulait pas admettre qu'il y ait identité complète entre les yeux des oiseaux nocturnes et les yeux humains.

Il eut contre lui tous les auteurs, ses contemporains, qui ne voulurent pas admettre une hypothèse qui pou-

(1) Part prior ther de spitit, ch. 3.
(2) Plempius loc. cit.

vait sinon ruiner, du moins mettre en doute l'existense d'un foyer lumineux dans l'intérieur de l'œil.

Peu à peu cependant, l'intérêt de la question d'un feu ou d'un foyer intérieur diminue, à juger du nombre de dissertations sur ce point. On ne trouve plus de controverses sérieuses après 1680; les affirmations se font de moins en moins précises au XVIIIme siècle, puis le silence se fait, ou à peu près, sans qu'il soit possible de dire exactement, à quelle date l'affirmation de ce qui fut la base de la théorie la plus ancienne de la vision (*Théorie de Pythagore*) disparut complètement.

*
* *

Nous nous somme étendus à dessein un peu plus longuement sur ce point de l'histoire des phosphènes, point de départ des théories visuelles anciennes, car cela nous permettra de mieux comprendre l'histoire des différentes théories.

On trouve exposé le mécanisme de la vision dans les ouvrages ayant pour titre « *Quomodo fiat visio?* » Ce mécanisme exerça naturellement la sagacité de tous les philosophes et de tous les médecins, aussi bien de ceux qui se rattachaient aux idées de Platon que de ceux qui préféraient Aristote ou ses commentateurs.

Pythagore nous voit comme plongés dans une lumière qui sort de l'œil et y revient comme un javelot revient après avoir frappé un mur, commme un ballon revient dans la main qui l'a lancé.

Platon dans Trinion, déclare : « Les Dieux ont mis

« dans l'œil un feu qui ne brûle pas mais qui illu-
« mine le monde... Quand la lumière du jour vient
« se joindre à celle de nos yeux, leur union est si
« intime que ce qui est atteint par l'un est at-
« teint par l'autre ; l'organe d'abord, puis l'âme sont
« atteints et c'est ce qu'on appelle voir.

« Dans la nuit, la lumière de l'œil trouvant un
« milieu dissemblable se disperse et s'éteint ; on ne
« peut pas voir et on est amené à dormir. »

L'existence de ce feu qui ne brûle pas, de cette flamme interne une fois universellement admise, restait à expliquer son mode d'action autrement que par une comparaison trop vague comme celle de l'aimant qui attire le fer.

On admettait que cette flamme impondérable, presque immatérielle était dirigée sur l'objet à voir et comme soutenue dans cette direction par un milieu spécial comme adjuvant nécessaire, soutien ou tracteur des rayons lumineux émanant de l'œil.

C'est le rôle attribué à l'air jugé indispensable, mais personne ne lui donne autant d'importance qu'Aristote qui, (1) parlant de l'opinion de Platon, déclare que la vision est due à certaines qualités de l'air enveloppant les objets et parvenant jusqu'à nous et que quand ces qualités manquent, comme la nuit par exemple, la vision est plus difficile et même impossible.

Démocrite (2) pense que la vision s'opère par la

(1) *In comment. de sensu et anima.*
(2) *In Liv. de sensus et sens.*

réception d'une image sur l'œil, non dans la substance mais sur la surface comparable à un miroir poli et brillant.

Leusipe, Epicure, Lucrèce croient à des atômes (*simulacra*) s'échappant continuellement des corps et venant frapper l'œil.

Chrysipe et son école soutiennent qu'un esprit (*spiritus*) est tiré hors l'œil vers l'objet à voir. Ce n'est à proprement parler ni un esprit ni un corps ou une matière quelconque, mais une faculté de reconnaître qui est projetée sur les objets que l'on voit ; c'est quelque chose comme l'aimant qui attire le fer.

Galien suit Aristote ; admettant les idées de Platon mais en attribuant un rôle extrêmement important au milieu.

Ces deux grands courants entraînent le MoyenAge. Bien que Plotinus ait exposé des opinions originales et curieuses en ce sens qu'il se sert de comparaisons simples pour exposer ses idées : »

Les rayons visuels dit cet auteur, touchent les objets « soit comme des cheveux ou des mains; et voir, c'est « connaître les objets par leur intermédiaire, soit par des « fibres tendues comparables à des verges qui revien- « nent dans l'œil après l'avoir quitté, soit enfin en « recevant une lumière, qui émise par l'œil y revient « façonnée par l'objet (1) ; mais négligeant de dire de

(1) *Liv. V., cap 4.* – Dans un essai de psychologie du monde des aveugles, M. Pierre Villey, agrégé de l'Université et *aveugle lui même* sans se douter qu'il cite Plotinus écrit : « La « vue est un toucher à longue portée avec la sensation de

quelle nature étaient les prolongements nécessaires pour qu'un contact indispensable à son sens s'établisse entre l'œil et l'objet (1), il ne fut pas pris au sérieux Placentinus, F. Casserius Vallesius et bien d'autres continuèrent à soutenir ou à combattre Aristote ou Platon avec les arguments familiers à la scolastique de leur temps, mais ces arguments nous paraissent singulièrement obscurs aujourd'hui.

*
* *

Le Moyen Age, d'ailleurs, se rendait compte peu à peu de l'insuffisance des explications données par les philosophes.

Même en admettant l'émission d'une flamme, on arrivait peu à peu à donner de cette flamme qui ne brûlait pas, une définition qui en faisait plutôt un fluide pour nous servir d'une expression plus moderne. Ce qui restait obscur, c'était plus encore que la manière dont ce fluide atteignait l'objet perçu, la façon dont il faisait retour à l'œil.

Ce n'est qu'avec Képler que la vérité apparaît enfin, et sa théorie et ses travaux servent de base à une science nouvelle, l'optique physiologique.

Au moment où Képler donnait son explication

« couleur en plus ; Le toucher est une vue de près avec la cou-
« leur en moins et la sensation de rugosité en plus. » — P.
« Villey. Le Monde des aveugles. p. 6

(1) Helen Keller, une *sourde-aveugle* parvenue à une haute culture intellectuelle écrit pour expliquer ses sensations :

« Il me semble que toutes mes fibres sont des yeux ouverts
« pour percevoir l'immense foule des mouvements de cette
« mer de vie dans laquelle nous plongeons. »

de la formation des images dans l'œil, Vitellius (1) croyait encore que la perception visuelle s'exerçait par l'intermédiaire de la cristalloïde postérieure qu'il regardait comme une expansion du nerf optique et Cornelius Gemma décrivait un entrecroisement de rayons visuels dans le cristallin, entrecroisement formant deux cônes ; l'un à base extérieure sur l'objet fixé, l'autre à base rétinienne.

*
* *

Fatalement la nouvelle théorie de Kepler devait entraîner l'apparition d'hypothèses nouvelles qui sans être en contradiction avec les idées anciennes, servirent de transition.

On continua à croire aux esprits animaux mais déjà on pense à une impression directe des nerfs optiques et de la rétine, agissant sur l'esprit visuel sans l'intervention obligatoire des humeurs.

Pour Aquapendeus, la lumière n'ayant d'action que sur les corps transparents, le nerf optique ne pouvait être influencé que là où il se libère de sa couche rétinienne opaque, c'est-à-dire dans sa partie en contact avec le cristallin : donc le cristallin est l'organe principal de la vision.

Remarquons en passant que quoique absolument conforme aux règles de la rhétorique du temps, ce raisonnement aboutit exactement au contraire de la vérité puisque le *punctum œcum* est le seul point

(1) Loc. cit. Liv. III.

aveugle et il correspond à la portion de la rétine dépourvue des couches sensibles.

Placentinus, à quelques variantes près, partage l'opinion d'Aquapendens.

Quant à Spigelius (1), il entrevoit la vérité et distingue dans l'œil deux fonctions : une fonction de perception de la lumière attribuée à la rétine et une autre de simple adaptation pour ainsi dire de la lumière, dévolue au cristallin et à l'humeur vitrée.

Platerus enfin, avant même Kepler, attribue à la forme semi-hémisphérique de la rétine; la propriété de recevoir des images exactes. (2)

Le XVIIme siècle ayant, somme toute, bien séparé et bien nettement distingué le rôle optique du rôle physiologique de la rétine et du nerf optique, la question obscure, mystérieuse reste toujours la nature du fluide qui bien que ne sortant plus de l'œil pour y revenir, y entre cependant par l'application de lois physiques découvertes par Kepler.

*
* *

Il devait arriver fatalement et il arrive en effet qu'à la fin du XVIIIme siècle, les opinions émises se ressentent de préoccupations nées des expériences sur l'électricité.

Aux idées de Platon et d'Aristote, on substitue une théorie nouvelle, un peu obscure, un peu compliquée que Jean Janin (3) rapporte en ces termes:

(1) De humani corpor, fab cap. 9.

(2) Tab, anatom.

(3) Jean Janin — *Mémoires et physiologie de l'œil* — chez Perisse, Ed. de Lyon.

« Nos sensations sont causées par le concours des « esprits animaux dans les filières nerveuses et par « les divers contacts qui frappent nos sens. Je ne « sais si les physiologistes ont bien compris ce que « c'est que l'esprit animal ; du moins, les idées qu'ils « nous ont transmises sont fort confuses et obscures. « Il est probable que les esprits animaux ne sont « autre chose que le fluide électrique qui est la cause « efficiente de nos sensations. »

Tel est également le sentiment de Stenon et de Sauva. D'autres, comme l'irlandais Robinson, l'anglais Langrhin et Parson, prétendent au contraire que le fluide nerveux est de la nature de l'éther.

Les partisans de la théorie électrique admettent que, quand les rayons de lumière frappent nos yeux, l'organe est électrisé en proportion de la lumière. Les globules de ce fluide recevant leur impulsion des corps lumineux, il en résulte un choc dans l'organe de la vision et une impulsion des globes lumineux,

C'est ainsi, ajoutent-ils en guise de preuve, que s'expliquent des guérisons par application de l'électricité; le fluide faisant franchir les obstacles qui oblitèrent les filières des nerfs optiques.

*
* *

En résumé, les diverses opinions touchant la nature de la vue ont été au nombre de trois.

La première soutenue par les Pythagore, Empidocle, Platon, Démocrite, était la théorie de l'émission.

La deuxième soutenue par Galien était une théorie mixte d'émission et de réception.

La troisième entrevue par les péripatéticiens depuis Aristote jusqu'à Averrohœs et qui fut l'origine de la véritable théorie actuelle, était une théorie qui attribuait le rôle le plus important à la réception des rayons émis par les objets.

Cette théorie est celle que Kepler et Descartes acceptent, développent, dont ils donnent la preuve, et lentement mais sûrement pénètre enfin en ophtalmologie cette idée devenue définitive que le mécanisme de la vision est double.

Un mécanisme qui reçoit dirige et concentre les rayons lumineux, l'appareil dioptrique, et un mécanisme de perception qui transmet l'image reçue au cerveau où se produit la perception définitive.

*
* *

Nous en sommes encore là ; nous ignorons comment et par quel intermédiaire se fait cette perception définitive.

Ce n'est pas par le jeu d'une matière de nature immatérielle si on peut dire en traduisant « *spiritus animales* » et en lui donnant le sens obscur que prennent ces deux mots dans les textes anciens.

Ce n'est pas davantage par l'intermédiaire d'un fluide identique au fluide électrique.

Nous parlons timidement de fluide nerveux, mais au fond nous ignorons complètement les transformations d'une sensation s'élaborant en perception ; c'est un problème que résoudra peut-être demain la psycho-physiologie née d'hier.

CHAPITRE VI

ACUITÉ VISUELLE

On ne peut faire l'historique complet de la physiologie de la vision sans parler aussi de l'acuité visuelle qui s'y rattache intimement. Nous allons donc résumer quelles étaient sur ce point les opinions de nos ancêtres.

La valeur d'un œil au point de vue fonctionnel est indiquée d'une façon conventionnelle par ce que l'on nomme: Acuité visuelle,

Mais l'acuité est à la fois, comme disent les mathématiciens, fonction de la valeur physiologique du nerf optique de la rétine et de l'appareil dioptrique.

En d'autres termes, le nerf optique comme organe de transmission ; la rétine comme organe d'impression ; le cristallin, la cornée, le contenu de l'œil comme concourant à la netteté des images, jouent un rôle important dans l'acuité totale de l'œil.

Mais la myopie, l'hypermétropie, la presbytie, les altérations de structure du cristallin et leur influence, ont droit à une étude à part ; et nous n'étudierons ici que l'acuité visuelle en tant que fonction normale du nerf optique.

*
* *

Comme nous l'avons déjà dit, l'œil percevant et recevant les rayons lumineux émanant des objets

extérieurs, cette fonction n'a rien au premier abord qui puisse justifier une expression qui étymologiquement est la même que *acutus* signifiant acéré, pointu.

Cependant, on ne dit pas seulement acuité visuelle, on dit aussi, vue pénétrante, lancer un regard aigu, en invoquant l'idée de quelque chose d'indéterminé allant atteindre un but comme une flèche par exemple.

Une certaine école contemporaine ne parle-t-elle pas d'un fluide qui sort de certains regards, en émane et va imprégner, envelopper, guérir, apportant santé ou maladie, force mystérieuse, mal définie dont nous ne saurions dire si c'est un reste des idées qui vont s'éteignant ou si au contraire elles annoncent l'aurore d'une nouvelle science?

Dans tous les cas ceux qui de nos jours, à tort ou à raison, croient à ce double rôle dévolu à l'œil, rôle de réception et rôle d'émission, restent fidèles à la tradition étymologique qui a tiré acuité du latin *acutus*.

Ils peuvent également se réclamer de l'autorité et du nom d'illustres prédécesseurs. Les plus connus paraissent êtres Philarcus (1) Appollonides (2) et Pline (3) qui affirment que le regard de certaines femmes porte malheur - .

Cicéron partage aussi cette même opinion et il cherche à expliquer cette double action de l'œil organe de vision et organe de puissance occulte par une structure spéciale.

(1) D'après Plemplius.
(2) id » Il s'agit d'Appollonides de Nicée.
(3) L'ancien ou le Naturaliste.

D'après lui, on peut reconnaître les yeux qui servent à la fois à voir et à porter malheur par ce fait qu'ils ont une double pupille. (1)

Plutarque et les Bergers de Virgile ont les mêmes convictions, puisqu'ils conseillent de soustraire les jeunes agneaux à certains regards. Enfin certains regards, disait-on, laissaient s'échapper un esprit qui attaquait les miroirs quand ceux qui en étaient doués se regardaient eux-mêmes. (2)

Au Moyen Age, personne d'ailleurs n'a mis en doute qu'il était possible de prendre la jaunisse en fixant un malade atteint d'ictère, tandis que du même coup le malade se trouvait débarrassé.

Le loup paralysait les cordes vocales de celui qui le regardait. Le regard de la tortue faisait sortir les oiseaux de l'œuf. L'œil du coq frappait le lion de terreur et le basilic tuait celui qu'atteignait son regard, etc. etc.

Cette théorie du rayon visuel sortant du globe pour rendre les objets visibles, ne nous explique pas seulement l'origine du mot « acuité visuelle » elle nous indique en même temps combien devait paraître à nos ancêtres compliquée et quasi insoluble l'étude de cette même acuité.

Les mêmes rayons étant censés rendre les objets visibles et porter aussi la terreur, la maladie et la mort: ils auraient eu à étudier une acuité visuelle

(1) Apparence due soit à une persistance de la membrane pupillaire soit à des adhérences pathologiques.

(2) Cette action corrosive qui n'a été constatée que sur les miroirs métalliques, s'explique par l'humidité de l'haleine.

simple, une acuité terrifiante, une acuité léthifère, une acuité d'incubation accélérée, etc.

C'est ce qui explique le manque de travaux d'ensemble remplacés par des documents dispersés.

*
* *

Ce n'est que peu à peu, dans les siècles passés, que l'idée de l'acuité visuelle, telle que nous la comprenons maintenant, s'est dégagée.

Confuse d'abord, elle apparaît ensuite de plus en plus précise, mais lentement, bien que depuis la plus haute antiquité, on se soit toujours préoccupé de l'étendue du regard d'un homme bien doué.

Galien croyait que la vue horizontale s'étendait moins loin que la vue verticale et en donnait comme preuve ce fait exact, mais mal interprêté, qu'on pouvait voir les étoiles en plein jour dans certaines conditions spéciales, en se plaçant au fond d'un puits par exemple.

Fromondus (1) dit que la vue d'un homme debout sur une plaine s'étend jusqu'à l'horizon, mais il déclare en même temps que la mensuration de cette distance est impossible.

Proclus tente cependant de préciser; elle serait selon lui de mille stades pour un homme debout et de deux cents pour un homme placé au ras de terre. Barbarus estime cette distance de deux cents stades (2 km?) trop courte et il la porte à 500 stades. (5 km?)

(1) In: *an usitatis Meteorol. Commenta* L. IV c. V. Art. 110

Bodinus la trouve trop longue et la ramène à 140 stades (1 km. 1/2) c'est-à-dire, dit-il, à la distance la plus grande que peuvent franchir les abeilles quand elles vont butiner.

Les divergences sont si considérables qu'on ne peut mettre d'accord aucun des auteurs qui se sont occupés de la question.(1)

Plempius, qui s'est essayé à cette besogne se contente d'assigner à une vue normale une étendue de six milles belges ou de huit milles d'Italie en pleine mer.

Il réduit même de moitié ces distances pour un œil élevé seulement de six pieds au-dessus du sol (taille d'un homme de stature ordinaire).

Nulle part on ne trouve trace de discussions approfondies sur les variations d'acuité pouvant résulter de la grandeur des objets ou de l'intensité de l'éclairage.

*
* *

Dans la première moitié du XVIIIe siècle, tous les auteurs d'un commun accord et par une entente tacite laissent sommeiller la question de l'acuité visuelle intimenent liée à la question de l'accommodation pendant que les anatomistes cherchaient à pénétrer de plus en plus avant dans la structure intime de l'œil.

En 1750 seulement, Zinn dans son œuvre résume

(1) Mille stades équivaudraient à 10 km. en estimant le stade à 300 pieds et 200 stades égaleraient 2 km., mais la longueur du stade varie tellement qu'il est impossible de donner une évaluation certaine.

les travaux de ses devanciers et y ajoutant le fruit de ses découvertes personnelles, offre de nouvelles bases aux recherches.

La Révolution, hérite malheureusement des régimes précédents, de leur goût désastreux pour le Verbe sonore mais vide de sens et pour les périodes pompeuses qui cachent un véritable dénuement d'idées — musique sans parole.—

C'est ainsi qu'au lieu de citer ou de traduire Képler ou de chercher les causes de la diminution de la vue avec l'âge, les classiques du temps paraphrasent sa théorie géométrique et expliquent par exemple la presbytie dans un pathos dont voici un spécimen :

« Il est un temps où toutes les productions de la « nature se déssèchent et se flétrissent, parce que la « sève naturelle n'a plus de vertu ni de force intérieure : voilà ce qui se passe au temps critique de « l'homme et qui fait que la peau se ride, que les « yeux s'enfoncent dans les orbites. Alors les faisceaux « de lumière qui nous viennent de toute part ne trouvent plus les mêmes proportions pour atteindre « le foyer de l'humeur cristalline ; il en résulte qu'ils « se divisent ; ce qui rend les objets sensibles, troubles et diffus.

*
* *

Ce n'est que vers 1854 avec von Jœger de Vienne que la typographie fournit enfin les éléments nécessaires à l'établissement des échelles pour mesurer l'acuité.

Il semble bien, au premier abord, que cette être

aurait pu naître beaucoup plus tôt ; mais l'histoire de la typographie nous explique la raison de l'impossibilité de donner un type de mensuration de la vue dès l'invention de l'imprimerie.

En effet, les premiers imprimés imitèrent d'abord les manuscrits comme aspect, pagination, forme des caractères, etc...

Ce fut l'époque antérieure à 1500 ; époque des incunables ou tabellaires xylographiques.

Vinrent ensuite à la Renaissance, des livres à caractères à figures compliquées, dont la forme était modifiée pour économiser le papier.

Ce fut l'époque des abréviations dont il reste encore & et &c. Leur multiplicité rend très pénible la lecture des livres de cette époque. Une voyelle surmontée d'un trait *oes*, (omnes) indiquait un *m* ou un *n* supprimé. Une ' après min', dieb', dec' se lisait minus, diebus, decus.

C'est la date de la naissance du point et virgule qui fut au début un simple signe ajouté après *q* et qui se lisait *que*, atq ; se lisait *atque*. Les *s* et les *f* se confondaient. Le *ct* étaient soudés, l'*e* avait au moins trois formes : l'*e* avec une cédille comme dans ç remplaçait *œ* etc..

En un mot notre alphabet riche de soixante signes environ, avait besoin de simplification, certaines formes grèles devaient disparaître ; de nombreux signes ajoutés devaient tomber en désuétude avant qu'une forme type des lettres soit enfin adoptée universellement.

C'est à ce travail que s'employèrent les grands im-

primeurs lyonnais, les Elezévir, les Sébastien Gryphe, les Jean de Tournes et c'est seulement quand on aura compris et accepté les réformes dont ils furent les initiateurs, qu'il fut possible de prendre pour mesurer l'acuité, des caractères d'imprimerie d'une grandeur mathématiquement déterminée.

Aujourd'hui encore, si nous sommes d'accord sur la grandeur, la forme est variable et chaque auteur a volontiers la sienne. Les uns choisissant les antiques, les autres les Didot, d'autres enfin les Egyptiennes.

L'unification n'est pas encore faite sur des bases universellement admises.

CHAPITRE VII

PATHOLOGIE

En cherchant à faire l'histoire de la pathologie oculaire en ce qui concerne la rétine et le nerf optique, on constate qu'il est impossible de superposer le cadre actuel au cadre ancien et ce n'est pas là une des moindres difficultés à surmonter pour mettre quelque ordre dans les documents que nous avons réunis.

Antérieurement au Moyen Age, on ne trouve en effet que les maladies suivantes :

1° Nyctalopiasis, 2° Myopiasis.

Plus tard, en 1650, Plemplius le premier parle des maladies du nerf optique, et à ce moment la pathologie oculaire au point de vue du nerf optique et de la rétine, classe les affections observées de la façon suivante :

Nyctalopiasis, Myopiasis, Affections touchant à l'esprit visuel, Maladies des tuniques de la rétine, Affections du nerf optique.

Et à cette énumération, il faut peut-être joindre le glaucome.

*
* *

A elle seule, la nyctalopie ou nyctalopiasis a donné naissance à bien des controverses et tous les textes

où l'on trouve le mot, ont été traduits de façons souvent différentes, parfois même contradictoires comme nous le verrons plus loin.

Mais s'il y a ambiguité dans les termes et souvent confusion de sens, il est indiscutable qu'une maladie à symptômes très caractéristiques, a été connue décrite et traitée dès la plus haute antiquité et pour cette raison nous lui devons une place spéciale comme entité morbide bien définie.

*
* *

La myopie ou myopiasis fut confondue avec les affections de la rétine par ce que la seule myopie qui attira l'attention de nos ancêtres fut la myopie progressive, (sclérochoroïdite postérieure), pouvant se compliquer, et faire perdre complètement la vision et s'accompagnant de symptômes faciles à reconnaître : corps flottants, étincelles colorées, décollements, etc...

Nous laisserons donc de côté l'historique de la myopiasis puisque sa véritable place est dans l'histoire de la myopie et des affections chorio-rétiniennes bien qu'elle soit définie, « débilité de la vue qui s'épuise quand elle ne s'applique pas sur des objets très rapprochés » et que la cause soit attribuée « à la rétine, placée d'une façon anormale ; trop éloignée du cristallin mais aussi à la présence d'humeurs épaisses, troubles, empêchant la rétine d'être impressionnée par les objets ». Notons en passant que l'ivraie pas-

sait pour guérir les rétines de myopes en leur donnant une vue normale (1).

*
* *

Dans l'impossibilité absolue où nous sommes de superposer le cadre nosologique actuel, au cadre ancien, nous en sommes forcément réduits à choisir l'un des deux comme guide et comme plan d'exposition. Pour plus de facilité, nous choisirons naturellement le cadre moderne qui nous est plus familier, et à propos de chacune des affections de la rétine ou du nerf optique qui constitue une entité bien définie aujourd'hui, nous indiquerons où nos ancêtres avaient semé et éparpillé les observations qu'ils avaient faites en obéissant à des idées théoriques dont bon nombre sont tombées dans l'oubli.

*
* *

Les auteurs contemporains étant loin de s'être mis d'accord sur une classification définitive qui est encore à faire ; nous avons choisi sans motif bien im-

(1) Dans Plaute, on trouve ce dialogue : Mirum est folio victicare, te, tam vili tritico !

Quid jam ?

Quia Lusciosus.

C'est bien étonnant que tu te nourisses d'ivraie ; un bien mauvais grain ! Pour quel motif ? Par ce que je suis myope. — C'est également par ce que la Myopie est une affection rénienne, disaient nos ancêtres, que pour pour régulariser l'action de l'esprit visuel les myopes clignent des yeux pour mieux ʌir ou contractent les paupières (*Vour Plemplius* L.I. p 42).

périeux, et simplement parce qu'elle était la plus nouvelle, celle de 1912, dans le manuel des maladies de l'œil par May.

Dans cet ouvrage, les maladies de la rétine sont subdivisées en :

Rétinites ; simples, albuminuriques, gravidiques, diabétiques, syphilitiques, hémorragiques, purulentes.

Troubles circulatoires : hemorragies, embolies.

Rétinites pigmentaires. Décollements.

Le diagnostic différentiel ne pouvant être fait qu'avec les éléments cliniques ou ophthalmoscopiques dont l'ophthalmologie a été récemment dotée, chez les anciens, les rétinites étaient confondues avec les affections qui atteignant l'esprit visuel, provenaient soit du déficit de ces esprits, soit de leur abondance, soit de leur épaississement, soit de l'obstruction de leurs voies naturelles.

Enfin les affections du nerf optique contiennent, dès la plus haute antiquité, le grand groupe des amblyopie, amaurose, goutte sereine.

*
* *

Les maladies actuelles de la vision étudiées dans les auteurs classiques donc sont, à nous en tenir aux grandes divisions généralement admises :

A) Les rétinites, les chorio-rétinites, les décollements, les tumeurs.

B) Les névrites, les atrophies, les tumeurs du nerf optique.

C) Les amblyopies, les amauroses, groupe compact

mystérieux, où De Graefe (1) a essayé de jeter un peu de lumière et caractérisé dit-il par la perte lente de la vision sans autres symptômes apparents qu'une atrophie, et qu'on peut considérer comme le résultat d'une interruption dans les fonctions de transmission du nerf optique (2).

C'est là presque une définition de l'obstruction du nerf optique comme on la comprenait au Moyen Age, et pourtant, Meyer la reproduit encore en 1873.

A ce groupe se rattache 1° L'amblyopie par déaut d'usage; 2° les amblyopies toxiques; 3° l'héméralopie, l'anesthésie ou l'hyperestésie rétinienne, les hémiopsies.

Faute de mieux, c'est ce plan qui nous servira pour réunir les documents concernant l'histoire de la pathologie du système nerveux de l'œil, mais en commençant par la pathologie du nerf optique et en terminant par celle de la rétine.

---

(1) De Graefe. Leçons sur l'amblyopie et l'amaurose, traduit par Edmond Meyer, Paris, 1867.

(2) De Graefe — Meyer, page 325.

CHAPITRE VIII

MALADIES DU NERF OPTIQUE

Les maladies du nerf optique ont été classées par l'auteur que nous venons de citer, (1) en :

Congestion; papillites; névrites retro-bulbaire aiguës ; amblyopie toxique ; atrophie du nerf optique.

Toujours pour les motifs énoncés, c'est-à-dire l'impossibilité de voir le fond de l'œil, les maladies qui lui doivent ce que nous pourrions nommer leur personnalité civile, n'ont pu être identifiées.

Les papillites et péripapillites furent donc méconnues et les observations qui se rapportent à des cas semblables, si tant est qu'elles existent nous ont forcément échappé.

La névrite retro-bulbaire ne peut être que soupçonnée, quand Plemplius et d'autres compilateurs citent des cas d'obstruction des nerfs optiques, de perte de la vision et même de la vie par suite de dépôt d'humeur projetant rapidement le globe en avant et s'ouvrant parfois même au dehors.

CONGESTION

Ce que nous appelons bien volontiers encore aujourd'hui congestion, quand il est possible de constater une certaine phase d'hypérémie tantôt fugace

(1) May 1912.

et momentanée, tantôt précédant des symptômes plus graves annonçant l'évolution d'une maladie dont la congestion n'est que le premier stade, a bien des rapports avec ce que les anciens décrivaient sous le nom d'obstruction qui cédait parfois à des remèdes anodins.

Les documents que nous avons recueillis sont trop peu nombreux, trop vagues pour faire une étude un peu étendue de ce point particulier.

Mais il est permis de se demander si, quand nous sommes en face de troubles physiologiques de la vision, analogues à ceux d'une congestion et quand nous les attribuons simplement à un trouble de la circulation, soit ralentie, soit momentanément supprimée soit encore modifiée par suite de l'altération du liquide circulant dans les canaux, nous ne sommes pas très près de la théorie des ancêtres attribuant la modification de la vue à un liquide également modifié ou supprimé qui serait, à leur avis, une humeur plutôt que du sang et qui circulait dans les canalicules creusés soi-disant dans les nerfs.

L'hypothèse des congestions ne pouvait naître qu'après la découverte de la circulation du sang par Harvey (1613).

L'idée d'une maladie due à la circulation anormale d'une humeur dont l'existence quoique non démontrée, ne faisait aucun doute.

N'y a-t-il pas là deux suppositions assez voisines l'une de l'autre pour faire supposer que les observations actuelles de congestion, trouvent leur place dans les variétés d'obstruction connues?

AMBLYOPIES TOXIQUES

Les amblyopies toxiques classées dans le quatrième groupe des maladies du nerf optique par May, ne furent pas inconnues de nos ancêtres bien que leurs connaissances en chimie aient été plutôt rudimentaires, et incomplètes.

Ils ignoraient l'intoxication par les différents métaux : plomb, mercure etc., mais ils connaissaient parfaitement par contre l'imprégnation éthylique, l'intoxication par l'alcool. Mais, chose singulière, au lieu de considérer l'alcool comme une cause de diminution de la vue; nos ancêtres envisageaient les faits autrement et attribuaient à l'usage de l'eau une action bienfaisante et se demandaient pourquoi les buveurs d'eau avaient meilleure vue que les buveurs de vin. (*Cur aquæ potores, visu sunt acutius*?)

On serait tenté de croire que l'usage et l'abus des boissons alcooliques était si général et les buveurs d'eau si rares que l'on faisait de la diminution de l'acuité visuelle par éthylisme une évolution naturelle comparable à la sensibilité physiologique.

L'usage de l'eau par contre était assimilé à l'emploi d'un remède dont l'activité n'était pas contestable.

*
* *

L'intoxication aiguë momentanée, l'ivresse et les troubles de la vue qui en sont la conséquence, fournit naturellement un thème à des controverses. On rapprocha la vue giratoire de la vue double des objets simples.

Ce rapprochement avait sa raison d'être car on sait que la diplopie accompagne souvent dans l'ivresse le tournoiement des objets.

Petrus Aponensis et Alexander Aphrodiseus surtout nous ont laissés l'exposé de leurs idées et celles de leurs contemporains sur ce point. Ils tentèrent d'en donner une explication; c'était, disaient-ils, parce que les vapeurs de vin troublaient les esprits animaux et en altéraient la constitution qu'on voyait tourner ou double.

Pour Averrohœs, reprenant les idées d'Aristote, l'opération du cerveau étant meilleure quand il est froid et l'agitation du sang empêchant les sensations, c'est à un échauffement du sang et à une agitation des esprits visuels par le vin, qu'est due la mauvaise vue dans l'ivresse.

Cette explication fut combattue et on objecta que les animaux à sang chaud commes les aigles ont la vue très bonne ; que d'ailleurs autre chose est de voir de loin et de près et pourtant que le vin donne une vue meilleure aux vieillards mais n'augmente pas la vue des jeunes gens.

*
* *

Nos aïeux plus audacieux que nous le sommes aujourd'hui, cherchaient même aussi à expliquer l'altération pathologique momentanée de la rétine ou du nerf optique, quand ils se trouvaient momentanément imprégnés d'alcool, par des comparaisons et des analogies qui nous paraissent maintenant dépourvues d'intérêt.

C'est ainsi qu'ils discutaient gravement en les rapprochant les uns des autres les cas où un individu ivre ou ayant simplement beaucoup tourné sur lui même voyait ensuite tout tourner autour de lui.

Pour l'explication de ce phénomène, Aristote s'en tire d'une façon un peu embrouillée et passablement confuse.

« La chaleur du vin, dit-il, agite et remue la vision, « cette vision (*conspectus*) est ensuite entraînée en « cercle puis en extériorisant sa forme (*propter « exeuntem figuram*) cette forme étant un cône dont « la base est circulaire, la vision se meut dans un « cercle, ne voit qu'un cercle, en voyant toujours « les objets à la même distance. Notre vision est trom- « pée par le fait qu'elle n'embrasse pas tous les ob- « jets en profondeur du même coup d'œil.

Les autres théories basées sur l'agitation du milieu de l'œil ou de l'esprit visuel par les vapeurs du vin ne sont guère plus claires.

Pour Petrus Apponensis ; « quand les vapeurs du « vin montent au cerveau, elles sont refoulées du cer- « veau vers le nerf optique et la pupille.

« Ce choc et ce mouvement déterminent un ébranle- « ment de la base du cerveau et des pupilles. Il pro- « duit aussi des mouvements ondulatoires analogues « à des vagues qui vont et viennent quand elles ren- « contrent un obstacle.

Alexander Aphrodiseus (1) dit : « Les gens ivres « voient tout tourner parce que les vapeurs du vin

(1) Lect 5. Probl. 74.

« allant au cerveau, ne peuvent pas s'échapper par « effraction. Elles agitent et mettent en mouvement « toute la matière. Le nerf optique et la pupille ne « se peuvent fixer; il semble que tout est en mou- « vement.

Mais c'est Averrohœs qui donne l'explication la moins embrouillée. Il écrit : « L'œil ne peut exercer « convenablement sa fonction que dans un état na- « turel et sain. Si cet état est troublé, si les vapeurs « du vin, comme tout le monde le reconnaît, agitent « l'esprit visuel, la vision est mauvaise. »

Ce n'est qu'à la période contemporaine, lorsque fut mesurée la durée de persistance des impressions sur la rétine, qu'on put expliquer comment les individus tournant sur eux mêmes voyaient tout tourner.

Mais si nous n'assimilons plus ce phénomène à celui de la vision chez un homme ivre, l'influence de l'alcool et de certains autres médicaments sur l'œil n'en reste pas moins encore inexpliquée.

ATROPHIES DU NERF OPTIQUE

Avec les atrophies proprement dites du nerf optique, comprises comme nous les interprétons aujourd'hui, nous entrons dans la grande classe des affections du nerf optique qui entraînent la perte de la vue sans symptômes extérieurs appréciables.

L'imagination de nos ancêtres a inventé de toutes pièces une théorie ; la théorie de l'obstruction des canaux conduisant l'esprit visuel de l'œil au cerveau.

Cette théorie fort ancienne et dont l'origine se perd dans le passé était si indiscutée que, partant à priori

de cette conviction, on voulait obstinément voir dans les nerfs eux-mêmes ces fameux canaux dont l'obstruction entraînait la cécité.

Jusqu'à Zinn c'est-à-dire jusqu'en 1650 encore, leur existence fut admise comme nous l'avons dit précédemment.

A examiner sous la paille des mots, le grain des choses, les idées anciennes persistent encore mais l'explication seule est changée. Autrefois, on a cru à un mouvement de translation moléculaire indispensable pour que le cerveau reste en contact normal avec l'œil.

Aujourd'hui, nous croyons, nous sommes convaincus qu'une communication existe, nous savons aussi que la suppression de cette communication entraîne la suppression de la vue mais cette interruption nous semble due à une altération anatomique de la structure des moyens de communications.

Le phénomène même dans sa nature intime ne nous échappe pas moins.

A la théorie simpliste de nos aïeux nous avons substitué les notions acquises par la méthode expérimentale. Ne faut-il pas prévoir pour les temps futurs que la grande classe des atrophies se subdivisera en variétés distinctes les unes des autres et n'ayant de commun qu'une apparence grossière de la papille, comme les obstructions se sont subdivisées en papillites, en névrites, en embolies, en œdèmes, ayant toutes comme conséquence une altération et une destruction des éléments nerveux proprement dit et une prolifération du tissu conjonctif ?

*
* *

Nous avons parlé déjà des idées de nos ancêtres au sujet des phosphènes et de l'importance très considérable que ce phénoméne lumineux avait dans les théories de la vision.

Nous sommes obligés d'y revenir encore, parce qu'on confondait avec les phosphènes les photopsies c'est-à-dire les apparitions lumineuses sous formed'éclair rapide qui indiquant une inflammation grave de la rétine accompagnaient fort souvent également les maladies du nerf optique aboutissant à la cécité.

Depuis Pythagore à qui l'étude des phosphènes fournit des arguments pour édifier, comme nous l'avons vu, une théorie de la vision jusqu'au temps ou l'ophthalmoscope fut inventé, l'apparition d'étincelles lumineuses dues soit à une pression soit à une friction des paupières sur le globe, était assimilée aux photopsies.

Platon dit : « Dans l'œil est incluse certaine lumière comparable à une flamme » et ce serait l'apparition intermittente de cette flamme qni constituerait les phosphènes et photopsies

Aristote dans ses commentaires parle non d'une flamme particulière mais d'une matière subtile, brillante qui donne des étincelles mais dans l'état de fontionnement anormal.

Les apparitions lumineuses que nous attribuons aux mouvements brusques de l'œil et aux tiraillements des insertions musculaires étaient attribuées

à des persistances d'impressions lumineuses dues à la pénétration d'un faisceau lumineux à travers la pupille, faisceau qui faisait place très rapidement à un autre, et provoquait cette sensation d'éblouissement.

C'est également l'opinion de Plempius et de C. Rhodigius. Averrohœs et Abualius attribuent ces apparitions à des déplacements de l'œil et à des retours à la situation primitive, qui s'accomplissent si rapidement que la lumière est perçue sans que la vision soit distincte.

Pour Aquinas, l'œil est un organe si poli qu'il réfléchit toujours quelque lumière, existant dans l'air et il ajoute : « Quand l'œil est mort, il arrive souvent « qu'on ne peut provoquer l'apparition de cette lu- « mière, que tantôt dans un endroit tantôt dans un « autre et que cette lumière manque parfois sou- « vent. »

Pour *Alexander Aphrodiseus,* les esprits animaux remuent et font étinceler sous le choc les membranes et les humeurs aussi bien quand ils s'agitent spontanément chez les individus de sang chaud que chez ceux dont on excite ces esprits par des frictions ou des chocs.

Pour d'autres auteurs encore « Si on perçoit en bas « des étincelles quand on touche en haut, cela tient « à ce que la compression exercée en réduisant en « un petit espace les esprits, les enflamme par friction « réciproque. »

Quand on a reproché à cette théorie de ne pas expliquer les apparitions dans les efforts de vomisse-

ments ; on l'a complétée en évoquant l'action de certaines vapeurs mêlées aux esprits.

Galien raconte (1) que certaines obstructions du nerf optique avant d'arriver à la cécité complète avaient été précédées d'étincelles fréquentes.

Marcellus Donnatus, Hercules Saxonia ont fait des observations analogues.

Ils expliquent ces faits en disant que lorsque l'albuginée s'épaissit à un endroit, les esprits animaux se réfléchissent et donnent l'image étincelante d'un cristallin brillant.

C'était un effort fait suivant d'autres par les esprits animaux pour s'évader de l'œil, la route ordinaire étant obstruée.

Les cas moins nombreux d'étincelles vues en dehors de l'obscurité étaient expliqués par une comparaison : « La lumière du jour éteint ces apparitions comme « la lumière du soleil éteint la clarté des étoiles. »

Enfin Christophore Scheinierius dit que ces apparitions sont dues à des quantités de lumière enfermée dans le cristallin que la compression de l'œil repousse contre la rétine qui en prend sensation.

*
* *

Le mot atrophie du nerf optique appartient à la période contemporaine et les affections oculaires classées sous cette rubrique sont, disent les auteurs, parfois essentielles, d'autres fois secondaires et dues alors à l'évolution d'une maladie de voisinage.

(1) Liv. I. de Hipp.

Malgré cette différence d'origine, les atrophies semblent être caractérisés par deux symptomes admis d'une façon unanime :

a) Un symptôme anatomique que décelle le microscope *b*) un symptôme physiologique, la disparition lente sans douleur de la perception visuelle, annoncée et précédée d'une diminution de perception des couleurs.

Le premier des signes ne pouvait être connu qu'avec l'ophtalmoscope — aspect nacré ou grisâtre de la papille.— La disparition lente des perceptions colorées fut ou du moins nous paraît avoir été inconnue des anciens en tant que symptôme lié à une cécité en évolution

On trouve bien des dissertations sur l'action des couleurs mais il s'agit de l'action des couleurs extrêmes, du noir et du blanc et leur résumé a sa place dans l'historique de l'hyperesthésie et l'anesthésie rétinienne et c'est dans ce chapitre que nous nous en occuperons.

Il y avait des couleurs ingrates, c'est-à-dire neutres comme *fuscus et cinereus*, mais on ne trouve rien sur l'ordre de disparition des couleurs.

Cardan qui s'est occupé spécialement de cette question (1), résume ses idées dans une phrase qui devient pour ainsi dire un axiome au Moyen Age et qui parlant du bleu et du vert énonce que le bleu est plus agréable à l'œil qu'à l'âme; le vert au contraire plus à l'âme qu'à la vue *(Visum magis quam animam cœruleus, viridis animam magis quam visum recreat.)*

(1) De rer. variet. Liv. III.

*
* *

La date de l'apparition de certains noms dans la nomenclature médicale, nous fournit encore sur l'histoire des maladies du nerf optique quelques renseignements intéressants.

Nous trouvons au milieu du XVIe siècle cette phrase reprise par Plempius au XVIIe.

« La principale et la plus fréquente des affections du nerf optique, c'est l obstruction » et l'auteur ajoute : « Cette lésion et les suites qui en résultent sont décrites par les grecs sous le nom « Amblyopia », c'est-à-dire obscurité, *obscuritas*, en latin, qu'on peut traduire aussi par diminution, faiblesse de la vue » *obfuscatio, hebetudo visus*.

« Les mêmes auteurs ont dit aussi « *Amaurosis* », c'est-à-dire perte absolue de la vue. »

La science actuelle a gardé et garde encore les expressions Amblyopie et amaurose avec le sens que nous venons d'indiquer, restant fidèle à l'étymologie et nous aurons à revenir en parlant de la goutte sereine, nom donné à ces deux affections réunies, quand fut créée la nomenclature médicale au Moyen Age.

L'Amblyopie avec le sens qu'on lui donnait se terminant souvent par l'Amaurose, ou arrive vite au Moyen Age à les confondre, toutes les deux ayant comme signe caractéristique la perte de la vue sans apparition de symptômes extérieurs.

C'est au moment où les Cartésiens commencent à introduire la méthode de leur chef d'école que l'on voit Plempius substituer à deux mots un seul : il dit

Obstructio, et incorpore amblyopie, amaurose et goutte sereine dans les variétés d'obstructions qu'il divise en:

a) Résolution ou paralysie — La résolution ou paralysie des nerfs optiques amenant la perte totale de la vue.

b) Retrécissement simple précédant l'obstruction. Il dit « *Augustia.* »

c) Obstruction par rupture et enfin

d) Obstruction par convulsion.

A cette classification quelques autres auteurs ont tenté d'ajouter l'obstruction des nerfs optiques par disjonction — *dissolutio conjonctionis nervorum opticorum* — mais cette proposition n'eut aucun succès, la disjonction du chiasma n'était pas encore démontrée anatomiquement, que Vésale publiait un cas où il s'agissait d'un sujet qu'il avait disséqué et chez lequel il n'avait pas trouvé l'entrecroisement ordinaire des nerfs optiques à la base du cerveau.

Ce sujet ayant eu de son vivant une vue qui n'avait rien présenté d'anormal, la dissolution ne fut pas admise. (1)

*
* *

Dans la classification que nous avons adoptée nous trouvons soit au point de vue étiologique soit au point de vue terminaison à peu près tous les cas que nous ferions entrer actuellement dans les atrophies. En effet: L'obstruction a pour cause, disent les au-

(1) Plempius, loc cit. Chap. XXX, liv 5.

teurs, la non arrivée au cerveau d'une humeur ou d'une vapeur qui existe à l'état normal.

La paralysie complète est la conséquence d'une humeur absente et laissant le nerf se dessécher.

Angustia, le retrécissement, c'est-à-dire la marche lente vers la cécité est due à une humeur ou à une tumeur s'accumulant en arrière de l'œil et comprimant le nerf optique. Une observation rapportée par Plater ne laisse aucun doute à cet égard.

Diruptio est dû à une violence externe, une blessure, un coup, un choc.

Convultio, c'est-à-dire la perte de la vue par convulsions et obstruction des nerfs optiques a pour causes, disent sommairement tous les auteurs, toutes les causes ordinaires de la convulsion.

*
* *

Dans les signes de cette affection, le principal symptôme celui sur lequel on discute des siècles, c'est la disparition du réflexe pupillaire en ayant bien soin de signaler l'importance qu'il y a de le rechercher en fermant l'œil resté sain (1).

Enfin le traitement même, et les résultats qu'on en attendait démontrèrent encore la similitude des cas d'obstruction grave avec les atrophies.

On donnait bien entendu des sternutatoires pour

(1) Philipus Montaltus liv. III, optic. cap. 9, art. 3.
Caprivaccius liv. I, pract. cap. 48.
Montanus cons. 94. Aclinis, Donatus, Altimarus, etc. (in Plempius loc. cit.)

mettre les humeurs en mouvement; on faisait la succussion de la tête. on purgeait, on posait des ventouses, des setons devant les oreilles.

Vinrent ensuite les cautères, les saignées de la frontale et les applications d'eau très chaude.

Malgré toute cette variété de thérapeutique qui pousse les auteurs jusqu'à aller chercher dans Pline, Galien et Hippocrate des textes justifiant ou condamnant les applications chaudes ou froides, l'antiquité finit par avouer son impuissance à peu près totale — sauf probablement dans quelques cas d'erreur de diagnostic, et l'obstruction complète est déclarée incurable.

CHAPITRE IX

RÉTINITES EN GÉNÉRAL

Toutes les inflammations des nerfs de sensibilité spéciale présentent comme caractéristique des signes d'hyperfonctionnement, si ce terme peut être employé, pendant les débuts de la maladie. C'est-à-dire que l'inflammation ou les altérations du nerf auditif s'accompagnent de bourdonnements, les maladies du nerf olfactif, de perceptions d'odeurs inattendues, les nerfs de sensibilité générale, de douleurs.

L'œil n'échappe pas à cette loi et toutes les fois que le nerf optique, ou la rétine son expansion, sont irrités, des sensations lumineuses sont perçues.

Mais si une légère pression produit ces phosphènes dont nous avons dit un mot à cause du rôle que cette sensation provoquée a joué dans l'origine des théories visuelles, les photopsies, les étincelles, les éclairs apparaissant brusquement dans des yeux malades ou des yeux menacés de maladies, furent également connus de tout temps.

On les nommait *fulgores*, *scintillationes* ou on donnait tout autre qualificatif synonyme.

Dès la plus haute antiquité, on savait également que leur apparition assombrissait le pronostic.

En cas de myopiasis, on signalait que ceux dont la

vue était basse étaient menacés de complications et même de cécité en cas d'apparition de « *fulgores* ».

On conseillait également de ne pas tenter l'opération de la cataracte si le malade accusait l'existence de semblables symptômes (1).

Plempius (2) raconte un cas de perte de la vue à la suite de l'apparition brusque d'une vive lumière alors que le malade sommeillait.

Nombre d'auteurs eurent l'occasion de faire pareille remarque et on peut citer Marcellus Donatus (3) et Hercules Saxonia (4) qui citent des observations assez détaillées.

Tous les auteurs insistent sur ce point spécial, qui différencie les photopsies des phospheines, que la gravité du pronostic n'existe que si ces apparitions ne sont provoquées par aucune manœuvre (*splendores manifesta causa non excitati*).

Hercules Saxonia risque une explication pour se mettre d'accord avec les théories de son temps:

« Les esprits animaux sont agités et renvoyés dans l'intérieur de la sclérotique et à travers les humeurs de l'œil et ce sont ces répercussions qui font apparaître dans le cristallin des choses étincelantes et brillantes ».

Ses contemporains dissertant sur le cas, ajoutent que si ces flammes ne sont perçues que dans l'intérieur de l'œil et ne sont pas extériorisées, c'est parceque cette lumière est en trop petite quantité. La lu

(1) Galien, lib. 7.
(2) P. 142
(3) Hist médic. mirab. liv. II, chap. 6.
(4) Liv. I, med. pract. cap. 19.

mière du jour l'absorbe comme la lumière du soleil absorbe la lumière des étoiles disent d'un commun accord les physiciens et les théologiens.

Les auteurs sont à peu près tous d'accord aussi pour localiser l'origine de ces apparitions lumineuses dans la rétine et au milieu du XVIIme siècle Christophore Scheineirius était à peu près le seul à soutenir que les photopsies étaient dues à la compression du cristallin sur la rétine et non à la compression de la rétine.

Dans les blessures, dans les rétinites par propagation d'une inflammation d'un organe du voisinage, dans les rétinites dues à des états généraux, diabète, albuminurie, dans les retino-choroïdites et dans les décollements nos ancêtres avaient donc vu et compris l'importance d'un symptôme que nous regardons aujourd'hui comme secondaire, non pas parce que nous en nions la gravité, mais simplement parce qu'il accompagne fréquemment des maladies très différentes.

Au fond, nos idées actuelles sont restées celles de nos aïeux.

*
* *

La classification que l'on admet à notre époque ne pouvant être ni devinée, ni prévue, les rétinites envisagées comme manifestation d'un état général, furent bien entendu ignorées, sans cependant qu'on soit autorisé à dire que nos ancêtres n'avaient pas observé et signalé, avec leur conscience habituelle, les signes ou symptômes qui, avec une nouvelle méthode, nous ont conduit à distinguer les groupements actuels.

C'est ainsi que les rétinites par troubles circulatoires, accompagnées d'hémorragies, d'embolies et de scotomes, firent l'objet de descriptions où il est facile de les reconnaître.

Plempius dit même, en propres termes, que parmi les maladies pouvant faire perdre la vue, totalement ou en partie — par diminution ou mieux par déficit d'esprit visuel —, il faut noter: les affections cardiaques les syncopes, la leypothymia. (1)

Senertus indique les vertiges comme étant le signe précurseur fréquent de troubles brusques des esprits visuels, entraînant la cécité. (2)

Riolan dissertant sur ce même point de pathologie oculaire, ajoute que quand la perte de la vue se rattache à cet origine, le malade est ordinairement incurable parce que ce n'est pas la matière mais l'esprit — l'immatériel — qui en réalité est atteint. (3)

*
* *

Quand ces formes de rétinites diabétiques, albuminuriques, gravidiques ou hémorragiques amenaient la formation d'exsudats fixes ou flottants, l'apparition d'un corps flottant ou d'un scotome les faisait ranger dans des catégories différentes.

Les corps flottants étaient désignés par les mots: Phantasia ou Phantasmata qui avaient pour synonymes: musca, scarabeus, aranea, culex, catena, capil-

(1 Liv. V, chap. XXVIII, p. 237.
(2) De spiritu optic. vit. Plempius loc. cit.
(3) Loc. cit. p. 238.

lus, nimbecula, idola, dans Galien et aussi phantasmata imago.

Galien essaya d'en donner une théorie (1) et son explication devint l'opinion officielle : «Ce sont, dit-il, des corpuscules épais et séparés les uns des autres dans l'humeur aqueuse où ils flottent. Les enfants qui se réveillent et ceux qui ont trop bu de vin la la veille y sont plus disposés que les autres. »

On admettait que ces apparitions se montraient chez les gloutons, les gourmands, les gens d'humeur mélancolique et tous ceux dont les humeurs épaisses obscurcissaient les yeux.

On leur reconnaissait cependant d'autres origines. Carolus Pison en publie une observation (2) qui fut souvent citée et attribuait les corps flottants à des images fournies par les cils.

Une observations de Platerus (3) vint encore embrouiller les notions confuses que l'on avait sur ce point

Il vit un jour apparaître brusquement devant son œil gauche une tache noire, ronde, qu'il compare à une lentille qui se déplaçait sans modifier la vision.

Il en attribuait l'origine malgré sa forme ronde à un procès ciliaire qui ayant rompu son point d'attache flottait dans l'humeur aqueuse et gênait ainsi la vision.

A ce propos Platerus discute l'opinion générale alors des vapeurs pouvant faire apparaître ces corps flottants.

Il dit « Les veines et les artères ni dans la cornée

(1) Liv. I *de symp.*, caus. cap. 2.
(2) (Observation 10).
(3) Liv. I.

ni dans l'intérieur de l'œil ne peuvent amener ces corps flottants dans le canal central du nerf optique rempli par les esprits animaux, Ils sont d'ailleurs d'une nature opposée et les repoussent. »

Il émet cette hypothèse que ces vapeurs siègent à la région antérieure du cerveau près de l'origine des nerfs optiques et que leur présence à cet endroit trouble la vue à cause du mélange avec ces esprits animaux.

On répondit que puisqu'on les voyait se mouvoir c'est sûrement parce qu'ils se trouvaient devant la rétine seul organe de perception, à moins d'admet tre, ce qui était une erreur, que la rétine n'avait pas cette fonction et que le cerveau percevait directement.

On admettait l'arrivée de vapeurs par les veines et les artères parfois même par le nerf optique qu'on pouvait trouver dans certains cas gonflé et comme rempli surtout dans les cas de faiblesse de la vue et de semi-paralysie de la vision, accompagné de corps flottants.

*
* *

Quand, au lieu d'un corps flottant, la rétinite produisait un ou plusieurs scotomes fixes, comme nous avons des exemples dans les formations plastiques avec destruction des éléments nerveux comme dans la chorio-rétinite, nos ancêtres furent très frappés de l'aspect particulier sous lequel les objets leur apparaissaient et dissertèrent sur des sujets comme :

Pourquoi et comment certains individus disent voir

les objets comme troués et perforés (*perforati et quasi fenestrati*)?

L'apparition ordinairement indolore et sans modification de l'aspect extérieur de l'œil explique dans une certaine mesure une erreur qui fut longtemps générale et qui consistait à croire qu'il ne s'agissait là que d'une variété physiologique spéciale à certaines personnes.

Cependant Galien semble avoir pressenti non seulement les scotomes ordinaires, mais peut-être les décollements partiels de la rétine, mais en plaçant la cause dans une affection de la pupille.

Il dit en effet textuellement : « Si une suffusion « se forme au centre de la pupille, et qu'elle soit « petite, si tout le pourtour de cette même pupille « reste transparent, ceux qui sont atteints de cette « affection voient comme des fenêtres ; C'est-à-dire, « ce qu'ils ne voient pas en plein paraît comme ab- « sent. »

Cette explication fut fortement battue en brèche. Les partisans ayant soutenu que quand on voit les objets par moitié ou par fraction, la suffusion occupe seulement une moitié ou une partie de la pupille, on leur objecta avec raison qu'en masquant par moitié ou par fraction une ouverture dans laquelle on plaçait ensuite une lentille, les objets étaient vus non par moitié ou par fraction mais en entier et simplement un peu moins éclairés.

Dès le XVIIme siècle, l'optique fut suffisamment avancée pour faire une théorie exacte de la formation des images dans ces conditions et orienter les recher-

ches dans le sens des lésions atteignant la rétine seule.

La cause de ces altérations de la vision fut néanmoins cherchée parfois dans une incidence spéciale des rayons lumineux formant une tache blanche sur la rétine sans ternir les objets.

En 1500, on soupçonne la présence d'un corps opaque entre la rétine et la pupille mais sans formuler un avis sur la nature de ce corps opaque.

Dès cette époque on écartera définitivement comme étiologie, la présence de corps opaques sur la cornée comme cause de scotome, mais on admettra quoique rare et non toujours facile à démontrer, la possibilité de la présence de corpuscules solides appliqués sur la rétine et donnant aux objets l'aspect troué, fenêtré.

C'est l'ophtalmoscope qui devait seul départager les adversaires et confirmer, en la précisant, la véritable étiologie d'un symptôme qui, devenant commun à diverses maladies, cessa d'être regardé comme le signe d'une maladie spéciale.

*
* *

La rétinite pigmentaire doit à un symptôme spécial d'avoir une histoire assez complète; le symptôme auquel nous faisons allusion, c'est l'Héméralopie ou Nyctalopie.

De l'abolition à peu près complète de la vision distincte dès que le soleil est couché, on ne fit pas, bien entendu, le signe pathognomonique d'une affec-

tion spéciale ; mais l'histoire étymologique des noms donnés prouve que la maladie fut connue dès la plus haute antiquité bien que confondue parfois avec des obnubilations intermittentes sans lésion anatomique.

Cette confusion ne fut cependant pas constante, et, à propos de l'action des couleurs trop vives ou de l'obscurité, nous verrons que sur ce point spécial et sans le secours de l'ophtalmoscope, nos ancêtres eurent des idées cliniquement exactes et conformes à nos idées actuelles.

L'héméralopie et la nyctalopie, désignaient des affections oculaires parfois distinctes, parfois identiques. Depuis la plus haute antiquité, les historiens contemporains d'Homère employaient indifféremment dans le même sens *Héméralopia* ou *Nyctalopiasis.*

A l'heure actuelle, un héméralope est un malade ayant bonne vue pendant le jour et quasi aveugle après le coucher du soleil ; un nyctalope au contraire a meilleure vue au coucher du soleil que pendant le jour, mais il n'y a pas longtemps que tout le monde est d'accord ; il y eut des divergences inconciliables.

Si nous consultons Ambroise Paré dans sa « *Méthodique division et dénombrement des maladies qui surviennent aux yeux* », nous voyons qu'il entend par héméralope un malade voyant mieux de nuit que de jour.

Le sens d'héméralopie n'a donc pas toujours été le même, il est indispensable d'étudier ses différentes variations.

*
* *

Héméralope (1) pris avec la signification qu'il a de nos jours « mauvaise vue la nuit » ou accepté avec le sens donné par Ambroise Paré « excellente vue la nuit » a toujours eu comme contraire, Nyctalope, qui, à l'heure actuelle, est peu employé, mais qu'on trouve plus fréquemment chez les auteurs anciens.

Or, il semble que toute l'obscurité des textes a pour cause primitive la traduction *Nyctalopix* et *Nyctalopiasis* (nyctalope et nyctalopie).

Ces deux mots en effet se trouvent pour la première fois dans l'ouvrage d'Aristote (2) sur la génération des animaux ; mais ils sont employés pour indiquer simplement les yeux qui n'avaient pas bonne vue.

Le texte ne fournit pas d'explications suffisantes pour déterminer exactement le genre d'affection oculaire dont a voulu parler l'auteur, puisque, à traduire littéralement, Nyctalope serait celui « dont les yeux s'offensent aisément de la lumière du soleil parce qu'ils ne sont pas défendus par l'humeur aqueuse, dont il n'y a que peu ou point ».

Festus en traduisant Aristote en latin, a rendu Nyctalopie par Lusciositas et Nyctalopiasis par Lusciositas qu'il commente ensuite par : « vice des yeux sur lequel on voit mieux de nuit que de jour ».

(1) Extrait d'une brochure du Dr Masson (*Que faut-il entendre par Héméralopie, Nyctalopie ? — Ambiguité, contraditions séculaires*.

(2) Ch. I, liv. V.

En donnant à Nyctalopie un sens que n'autorisait pas la suite et le mot à mot du texte l'original, Festus définissait implicitement le terme opposé Héméralopie et lui donnait le sens que les oculistes de notre époque lui ont conservé ; mais n'a-t-il pas commis un contre sens ?

On l'en a accusé formellement dès le Moyen Age en faisant remarquer, non sans raison, que les connaissances médicales de ce Festus devaient être assez confuses puisque dans ses œuvres le même mot de Lusciositas était ailleurs synonyme de Myopie.

Guy de Chauliac, 1363 d'après la traduction faite sur manuscrit par Joubert (Edition de Montpellier), n'a jamais voulu admettre la version de Festus et dit textuellement en s'appuyant sur l'opinion de Rhasis : « De l'épaisseur des humeurs et esprits vient le Nyctalops qui est *mauvaise vue dès que le soleil est couché*, comme dit Rhasis et à cause de la subtile et petite quantité vient Alihahar qui est voir de nuit et non pas de jour comme dit Avicenne. »

Il semble même que le soin de donner comme opposé à Nyctalops le mot Alihahar emprunté à Avicenne, était dû à la crainte de voir se maintenir dans le langage médical le mot d'Héméralope cause de confusion :

En effet, dans l'*Interprétation des Dictionnaires pathologiques* du même Joubert (1578) on ne trouve pas le mot *Héméralope*, mais on trouve les mots *Nyctalops* p. (932) et *Alihahar* p. (319) qui sont commentés toujours à l'encontre de Festus :

« Alihahar, est selon Avicenne, un vice à raison

« duquel on voit de nuit et non pas de jour. Son « contraire est Nyctalope, par lequel on ne voit que « bien peu ou rien depuis que le soleil est couché...

« Les latins nomment Lusiosus celui qui est atteint « de ce vice ou qui est myope... »

En 1602, en effet, si J. Guillemeau, médecin du roi de France Henri II, dans son traité des maladies des yeux (1) dit très catégoriquement, en acceptant la définition d'Ambroise Paré :

« Nyctalope, indique que la personne ne voit goutte de nuit ; de jour elle voit clair, de sorte que tout ainsi que le jour diminue, la vue lui fait défaut» Il avoue en même temps quelque lignes plus bas que le même mot Nyctalope est encore employé de son temps pour signifier le contraire c'est-à-dire :

« Yeux meilleurs la nuit que le jour, comme oiseaux nocturnes. »

*
* *

L'obscurité résultant de cet imbroglio est encore angmentée par ce fait qu'en rapprochant les symptômes décrits du nom donné à la maladie, on n'arrive pas davantage à savoïr ce qu'entendaient par Héméralope, Nyctalope ou Nusciositas les auteurs qui ont employé ces expressions (2).

L'explication de l'Hémeralopie au Moyen Age fut longtemps celle-ci : Quand l'esprit visuel est trop sub-

(1) Liv. I. *Pract et med*, Cap. 12.

(2) Agité trop vivement, ils donnent naissance à des fulgores dont nous avons dit l'importance au point de vue prenostic en parlant des rétinites en général.

til et que la lumière du jour l'atténue et la disperse, la vision est meilleure au contraire quand la nuit et l'obscurité rendent ces esprits plus compacts.

Plempius repousse et déclare absurde l'explication classique ; il préfère celle de Platérus mais s'étend également sur l'opinion d'Hercules Saxiona qui dit :

« Pour que la vision soit bonne, il faut que les milieux ne soient ni en mouvement ni agités (1) ; une « image n'est nette que sur une eau tranquille ; elle « est mauvaise si l'eau est en mouvement.

« Dans les yeux, si les humeurs sont peu abon- « dantes, elle sont en mouvement; l'image par suite « est altérée et c'est le cas de ceux qui voient mieux « la nuit que le jour.

Pour Maître Jan, l'Héméralopie tient à ce que : « les « fibres de la rétine ont trop peu de consistance de « sorte qu'une forte lumière peut les ébranler et non « une faible ou de ce que ses fibres sont enduites de « quelques humeurs visqueuses. »

Le dernier auteur auquel nous nous arrêtons, Guérin, en 1769, dit que c'est une faiblesse de la rétine et il lui donne comme causes, une lymphe grossière ou trop abondante qui circule avec lenteur dans la substance de la rétine ; une sorte d'atrophie du nerf optique.

Elle est incurable chez le vieillard, pour les autres, la saignée, les purgatifs les sudorifiques les eaux minérales, celles de Bagnière, puis les cautères et les vésicatoires ont donné de bons résultats, mais

(1) Edition de 1602. Liv. XI. page 299.

sa guérison est comme celle de la goutte sereine, assez problématique.

DÉCOLLEMENT DE LA RÉTINE

Le décollement de la rétine qui est la dernière maladie énumérée dans la classification que nous avons adoptée pour servir de plan de description, est une affection qui au point de vue étiologique n'est pas encore complètement connue. Actuellement comme dès le début de l'invention de l'ophtalmoscope on comprend sous le même vocable, très probablement du moins, des maladies diverses ayant cependant un point commun : l'interposition d'un liquide entre la choroïde et la rétine.

L'épanchement cause du décollement se produit comme bien des flux séreux, la ténonite séreuse par exemple, très rapidement et quasi instantanément, d'autres fois la marche est plus lente.

Dans le second cas, au Moyen Age, on parlait de goutte sereine, d'amaurose très certainement mais aussi de certaines prédispositions particulières dont nous avons dit un mot en parlant des photopsies, des yeux qui voyaient les objets par moitié seulement ou en partie seulement tantôt en bas, tantôt en haut, tantôt latéralement.

*
* *

La France médicale dans un article sur les légendes dans l'histoire de l'ophtalmologie à cité comme se rattachant à l'étude des décollements des obser

vations assez curieuses réunies sous le titre inattendu : Le son peut-il affecter les yeux ?

L'auteur (1) cite à ce sujet ce que les grecs appelaient des *Paradoxa* mais qui furent cependan l'objet de thèses dont l'une soutenue par Scenkius avait pour titre *An quomodo sonus vehementior visui officiat* ?

Scenkius parle en effet d'individus ayant perdu la vue dans le bombardement d'une ville (2) par suite du bruit des mortiers et des explosions.

Plempius regarde le fait comme indiscutable et rapporte les opinions des auteurs qui accusent, les uns, l'action du bruit effroyable, les autres la lumière éblouissante de l'explosion sur les esprits animaux. Il conclut qu'aucun des arguments n'est décisif.

Peut-être, dit-il, s'agit-il simplement de cerveaux contenant une humeur pituiteuse trop abondante et dont l'agitation brusque amène une obstruction des nerfs optiques.

Dans tous les auteurs, on trouve sur ce point des discussions sans conclusion, mais, les cas cités sont toujours rapprochés des cas où la vue s'est trouvée brusquement perdue à la suite de violents éternuements.

Ce qu'il y a d'inattendu à constater, c'est que faisant de l'homéopathie inconsciente, nos ancêtres ayant

(1) Le Dr Masson.

(2) Cives argentinenses, probablement : habitants de Cadix.

constaté l'action néfaste des éternuements sur la vision, eurent l'idée de conseiller les sternutatoires dans certaines formes d'obstruction du nerf optique.

CHAPITRE X.

GOUTE SEREINE

Nous avons vu Plempius et son école essayer de faire disparaître du langage ophtalmologique les noms d'Amaurose, Amblyopie et Goutte sereine en faisant de ces diverses maladies des variétés d'obstruction du nerf optique..

Leurs efforts furent sinon inutiles du moins sans effets immédiats, goutte sereine, est si bien entré, dans la langue médicale malgré son origine barbare que nous devons un chapitre à cette affection qui fut jusqu'au commencement du XIXme siècle une entité en apparence bien délimitée et dont le nom n'est pas encore oublié aujourd'hui.

*
* *

On écrit indifféremment Gutta ou Guta et Ambroise Paré qui écrit Goutte et Goute, donne ce nom à toutes les maladies qui surviennent lentement sans phénomènes aigus du moins au début. Il en cite des variétés innombrables: goute sciatique, goute crampe, goute rose du nez, goute variolique, etc. qui ont droit au nom générique de goute, mais il ne s'étend pas sur les phénomènes oculaires. (1)

(1) Chap. V, page 424.

C'est en 1707 que Maître Jan (1) différencia nettement les affections oculaires connues sous le nom générique de Goute ou Gutta:

Hypochysis, Hypochyma en Grec: *Gutta obscura ou caliginosa* pour les auteurs arabes, *Suffusio* pour les latins sont synonymes et désignent la cataracte.

Gutta serena, Goutte sereine, Amaurosis sont au contraire des maladies du nerf optique.

Il importe donc de faire cette distinction dès le début afin d'éviter la confusion des idées ; conséquence naturelle de celle des mots.

La goutte obscure est celle qui est visible grâce à une obstruction de l'orifice pupillaire.

La goutte sereine est celle dont la pupille ne présente rien qui soit à comparer à un trouble quelconque; c'est une pupille pure comme un ciel sans nuage.

Le mot se perd dans le courant du XVIIIme siècle. Amaurose le remplace; mais il semble bien que la définition de l'amaurose qui fut faite par un humoriste qui en disait: — Maladie où le malade ne voit rien et le médecin pas plus que lui, — a assez vite empêché l'emploi de ce mot dont le sens éveillait une idée peu flatteuse pour le médecin.

Amblyopie d'abord synonyme a ensuite pris nettement la place.

Amaurose, Goutte sereine, Amblyopie sont donc trois termes équivalents dans l'histoire des maladies du nerf optique.

Le premier remonte à la plus haute antiquité, le

(1) Chap. I, page 105 et Chap IV, page 276.

second correspond à une époque où l'on tente un diagnostic différentiel entre diverses maladies ayant a cécité comme terminaison.

Amblyopie agonise aujourd'hui et comprend des maladies, sans caractéristiques susceptibles d'être perçues à l'ophtalmoscope mais dont le pronostic est fatal.

A ces trois termes de sens longtemps identiques, il faut joindre « obstruction » qui a disparu quand Zinn a démontré comme nous l'avons dit en écrivant l'histoire anatomique du nerf optique que les prétendus canaux servant au passage de l'esprit visuel n'avaient jamais existés que par des artifices de préparation.

*
* *

Les symptômes de la goutte sereine décrits par les anciens étaient l'abolition de la vue sans lésion apparente ; l'immobilité de la pupille que les esprits visuels ne peuvent dilater et que l'on constatait à condition d'examiner l'œil malade en ayant soin de fermer l'autre et c'est le signe le plus important, celui sur lequel s'étendent longuement tous les auteurs.

Philipe Montaltus, ayant rapporté le cas d'une blessure ayant fait sortir l'œil de l'orbite et où pourtant l'immobilité pupillaire n'était pas absolue, on disserta sur ce fait, on prétendit que la blessure avait frayé un autre chemin aux esprits visuels, mais finalement on arriva à conclure à une observation incomplète.

Plempius rapporte l'observation d'une jeune fille

de 15 ans qui ne voyait plus rien par suite de goutte sereine, ni lumière, ni soleil et dont cependant les pupilles étaient mobiles, il doute donc que l'immobilité de la pupille soit une preuve de l'obstruction du nerf optique (1).

☆
☆ ☆

Un peu partout on trouve confondu avec la goutte sereine des affections oculaires qui à la lecture des textes paraissent différentes.

C'est ainsi que Aetius et Donatus Altimarus cherchent à trouver un signe et une cause de l'offuscation des yeux et de goutte sereine dans un mouvement des yeux parfois complètement impossible, parfois simplement diminué.

On les réfutait en disant que les nerfs moteurs et les nerfs sensitifs étant d'essences absolument différentes il s'agissait de plusieurs maladies ; Montanus (2) ayant attribué à une torsion de nerfs optiques certains cas de goutte sereine avec vision déformée des contours (décollements partiels), on lui objecte que la vue est opérée dans l'œil et que la perception ne se fait pas par le nerf optique chargé seulement de la transmission.

☆
☆ ☆

La guérison est souvent possible, parfois incertaine on obtient des succès par l'application de ventouses.

(1) Liv. III, optici cap. VI, art. 3.
(1) P. 240, ophtal.
(2) Cons. 14.

Fernelius employait les purgatifs répétés, les sétons, la station debout prolongée.

Capivaccius ordonnait surtout les sternutatoires, Eustachius Rudius les croyait dangereux. On conseillait les saignées à la céphalique, à la frontale, etc.

La thérapeutique biblique avait apparu avec Festus imbu des souvenirs de la guérison de Tobie.

Un peu plus tard, la conception de la goutte sereine se modifie, et Maître Jan dans son traité des maladies de l'œil en 1707 la décrit comme un aveuglement arrivant soit petit à petit, soit tout à coup et intéressant soit un seul œil, soit les deux; il en attribue la cause à une humeur pituiteuse, grossière, visqueuse, qui tombe du cerveau dans les nerfs optiques et les bouche de telle sorte que les esprits animaux n'y peuvent plus couler; on peut concevoir, dit-il, que c'est une paralysie du nerf optique.

Les symptômes sont également : l'immobilité de la pupille dans le cas de deux yeux atteints, et l'aveuglement entier ; c'est ce qui lui permet de la distinguer de la cataracte. Il la considère comme incurable. C'est, dit-il, chercher la pierre philosophale que de vouloir chercher des remèdes pour guérir la goutte sereine ; cette maladie est absolument incurable. (p. 279).

En 1779, Querm (chirurgien du grand Hôtel-Dieu de Lyon), s'approche encore davantage de nos idées actuelles, et attribue la goutte sereine non seulement à une paralysie du nerf optique mais aussi à une paralysie de la rétine ; l'un étant la cause de l'autre. Les symptômes sont les mêmes, élargissement de la pu-

pille et son immobilité, mais contrairement à Maître Jan, il ne renonce pas à la guérison et préconise comme ses prédécesseurs, les saignées, les sangsues et les vésicatoires.

*
* *

Pour terminer ce travail l'historique des amblyopies nous doit retenir encore quelques instants.

Ce nom primitivement réservé à des obstructions ou à certaines variétés d'atrophies a été rajeuni par les auteurs contemporains pour désigner des affections de la vue où l'acuité visuelle était fortement diminuée, mais présentait comme caractères spéciaux les différenciant des atrophies, les signes suivants :

1° Pas d'aspect nacré des papilles.

2° Pas de progression dans la diminution de l'acuité ou du moins progression extrêmement lente.

3° Pas d'altération de perception des couleurs.

Ce sont ces trois symptômes qui ont permis de classer à part les amblyopies suivant leur étiologie en: Amblyopies congénitales, amblyopies hystériques, amblyopies momentanées, amblyopies par défaut d'usage qui n'ont point d'histoire authentique dans l'antiquité.

Dans le groupe de ces amblyopies nous ne trouvons qu'une variété qui ait été l'occasion de très nombreux travaux et ces travaux non seulement nous font connaître les idées de nos aïeux sur un point particulier de pathologie mais encore nous fournis-

sent parfois des idées inattendues sur la vision d'un grand nombre de personnages connus.

Nous voulons parler de l'amblyopie par défaut d'usage.

*
* *

Les thèses où cette question est discutée sont ordinairement intitulées.

— D'où vient que dans certains cas, la vision est meilleure avec un œil fermé qu'avec les deux yeux ? —

Ou encore :

Voit-on aussi bien de l'œil droit que de l'œil gauche ?

Pour quelle raison on se fatigue moins et on voit mieux en regardant d'un seul œil ?

Aristote (1) et Galien (2) cherchent à résoudre en traitant ces questions, non seulement, l'amblyopie par défaut d'usage mais encore l'amblyopie momentanée qui résulte d'une crampe douloureuse de l'accommodation que nous connaissons maintenant dans sa véritable cause.

Sénèque dit tout simplement à ce sujet que c'est le fait de projeter de l'air sur un œil, en fermant l'autre avec la main qui rend la vue meilleure de l'autre côté.

Au Moyen Age les avis sont contradictoires et on a l'heureuse idée de commencer par chercher si ce dhénomène existe bien, dans tous les cas. Plempius

(1) sect. 31 prob. 2. & 4. P : loc cit.

(2) Liv. 10 de off, part, cap. 14.

déclare qu'il a expérimenté que quand il a de la peine a voir l'espace qui sépare l'intervalle entre deux lettres avec un seul œil, il l'aperçoit beaucoup mieux en regardant avec les deux.

Il dit également que quand un objet est regardé par un seul œil puis par les deux il lui semble qu'on enlève un voile rendant la vision moins bonne avec un œil qu'avec les deux.

Il en conclut que tout le monde devait être comme lui. Cependant, comme dans certains passages de ses œuvres on trouve la preuve qu'il était très myope il est probable que comme les myopes, obligé de regarder de très près et de converger considérablement, il arrivait plus facilement que tout autre à cette amblyopie momentanée bien souvent observée chez les myopes qui ne portent pas de lunettes.

Archangelus Piccolhominus explique le phénomène d'une façon bien simple. La nature, dit-il, a fait deux yeux pour que nous y voyions mieux qu'avec un seul .... et voilà tout.

*
* *

Aristote accepte, puisqu'il cherche à l'expliquer, la différence d'acuité des deux yeux, mais Plempius qui n'admet pas les explications fournies, en donne d'autres.

Remontant à l'origine des textes, il signale un fait inattendu dont, il conclut que s'il y a divergence d'opinion entre lui et Aristote c'est parce que Aristote a parlé d'une diminution de la vue ou mieux

d'une inégalité des deux yeux *quand les yeux sont en déviation*, tandis que Plempius a expérimenté sur lui-même et sur des sujets sans strabisme.

Aristote qui très vraisemblablement a dû vérifier sur lui-même les assertions contenues dans ses ouvrages aurait-il été un amblyope par défaut d'usage du côté gauche; son œil gauche étant en deviation ?

Qui sait ?

Cette amblyopie chez Aristote semble d'ailleurs démontrée par d'autres textes.

Il dit (1) en effet que la nature a donné plus de vigueur au côté droit du corps qu'au côté gauche, il ajoute que la nature a fait les deux parties d'un même corps identiques, sauf cependant un peu plus de faiblesse à gauche.

Hippocrate qui s'appuie sur ces passages (2) pour soutenir les idées d'Aristote aurait-il été également un strabique ?

En essayant de vérifier pour les yeux cette assertion et en constatant qu'elle n'était pas toujours exacte, Le Moyen âge n'osant croire à une erreur du Prince de la science ont regardé le texte d'un peu plus près et soutenu que Galien avait simplement écrit que la différence entre les deux membres d'un même individu vraie pour les pieds et pour les mains ne l'était pas pour les yeux ni pour les oreilles et que d'ailleurs il n'avait pas cité expressément Aristote.

(1) *liv. 6 de son anatomie lect, 2.*

(2) liv. III de part. animal.cap. 9 — Plemplius loc. cit. prob. XLVII.

La question fut donc reprise pour être définitivement solutionnée,

On chercha d'abord la raison de cette différence d'acuité supposée dans la qualité du sang du côté droit ou du côté gauche.

Avant que l'accord ait pu se faire Levius Lemnius (1) soutient au contraire d'Aristote et de Galien que l'œil droit est moins bon que l'œil gauche il l'expliqua par une action du foie sur le sang et les humeurs à droite.

Zacutus Lusitanus fut du même avis c'est-à-dire affirma que l'œil gauche est en général meilleur que l'œil droit.

Avec Amatus, Mercurialis et bien d'autres la question s'embrouille d'affirmations contradictoires.

Manardus apporte même un argument inattendu et rapportant un épiphora observé sur l'œil d'un évêque ajoute que c'est là un signe de faiblesse de cet organe, inférieur à l'œil gauche bien qu'à en croire Aristote, dit-il, l'œil le plus faible soit l'œil gauche (2).

Vers 1630 enfin à la suite d'une vive polémique sur ce point, polémique où Zacutus apporte à l'appui de son opinion des observations et des citations qui n'avaient aucun caractère d'authenticité, la question tombe dans l'oubli et elle n'est reprise que dans la période relativement contemporaine quand apparaît la théorie de l'amblyopie par défaut d'usage qui met enfin tout le monde d'accord attribuant à une faiblesse par manque d'exercice, une diminution de l'acuité marquée tantôt à droite tantôt à gauche.

---

(1) Liv. IV de occultat. nat. mirac. cap. 6.

(2) liv. I epist. IV Plempius loc. cit. P, 171.

CONCLUSIONS

I.— *Le nerf optique* fut connu et décrit dès la plus haute antiquité : mais sous l'influence des idées émises par les philosophes anciens, on crut voir et on décrivit jusqu'à Zinn (1750) des canaux destinés à conduire au cerveau les esprits animaux puis les humeurs et les fluides nécessaires à une bonne perception visuelle.

II.— *La rétine* ne fut connue que longtemps après le nerf optique, bien qu'Hippocrate et Hyérophyle aient mentionné son existence. Elle doit son nom à une structure à larges mailles mais ayant la forme d'un certain filet de pêche dont le nom «rete» a vu sa signification primitîve se dévier.

Son rôle dans la vision fut longtemps méconnu et ce n'est guère qu'avec Plemplius (1650) que le cristallin cesse d'être l'organe impressionné par les images

III.— Les théories de la *perception visuelle* furent successivement :

a) La théorie Pythagoricienne, purement émissive,

b) La théorie d'Aristote, théorie mixte d'émission et de réception.

c) A partir de Kepler et Descartes, la théorie actuelle prit naissance d'emblée et des théories anciennes, il ne resta que des traces dans les mots et dans les pratiques d'hypnotisme.

IV.— *Les maladies* furent classées suivant l'identité apparente ou réelle des principaux symptômes extérieurs.

Les théories anatomiques et physiologiques erronées eurent une influence considérable sur les idées thérapeutiques. L'ophtalmoscope et le microscope n'ont permis que tout récemment de faire une classification naturelle et scientifique en jetant un peu de lumière sur les cas qui au moyen-âge auraient été rattachés aux obstructions du nerf optique, à la goutte sereine, aux amauroses et même aux amblyopies bien que ce dernier nom persiste encore avec un sens qu'il n'avait pas au XVme siècle.

V.— L'histoire de l'ophtalmologie sur le point particulier que nous avons étudié, peut donc se subdiviser en :

a) période ancienne ou philosophique,

b) période récente à partir de Descartes et de Képler, substituant la certitude expérimentale aux idées à priori,

c) période moderne où les progrès sont dus à la méthode expérimentale, comme la comprenait Claude Bernard, aidée des instruments nouveaux (ophtalmoscope, microscope).

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE
E. ROLLET

Vu :

LE DOYEN
L. HUGOUNENQ

Vu et permis d'imprimer :
Lyon, le 2 mars 1914
LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. JOUBIN

BIBLIOGRAPHIE

ALBERT LE GRAND, Opera omnia. (*Lyon Prost.* 1651).

ARISTOTE, Aristotelis opera omnia grœce et latine.

CARDAN JÉROME, Hyeronimus. Cardani mediolomensis opera omnia. (*Lugduni, Haqueteau et Ravaud.* 1662).

COWPERUS, Anatomia corporum humanorum (*Amsterdam* 1750).

DONATUS MARCELLUS, Historia médicinœ.

DROUIN, Contribution à l'Histoire de l'ophtalmologie à Lyon (*Thèse de Lyon.* 1905).

EUSTACHIUS, De anima.

FROMONDUS, Am usitatis Météorol. Comment.

GUÉRIN LOUIS, Traité sur les maladies des yeux. (*Lyon, chez Requillat*, 1769).

GUILLEMEAU, Traité des maladies des yeux 1602.

JANIN, Mémoires de physiologie de l'œil, (*Chez Perisse, Edition de Lyon*).

LAURENTIUS, De vis nobil.

MALPIGHI, Discours anatomiques sur la structure des viscères (*Paris, a Hoing* 1683).

MAITRE JAN, Traité des maladies de l'œil, 1707.

MASSON, Divers.

MERCURIALIS, Médicina practica. (*Lugduni Pilleliote*, 1617).

De puerorum morbis. (*Francforti, Heredes Wecheti*, 1584).

MORGAGNI, De sedibus et causis morborum per anatomen instigatis (*Lovamii*, 1766-67).

Adversaria anatomicœ omnia (*Venetius Remondiave* 1762).

Epistolœ anatomicœ. (*Lugdunum Batavorum.* 1728).

PARÉ AMBROISE, Œuvres, (*Lyon Prost.* 1641).

PLATERUS FELIX, De partium corporis humani structura et usu libri (*à Bâle* 1586).

PLEMPLIUS, Ophtalmographie. (*Louvain.* 1659).

PLOUCQUET, Initia bibliothecae medico-praticæ et churirgicæ (*Tomes* 1 *à* 12. *Tubingae.* 1796).

ROLLET, Histoire de l'ophtalmologie à Lyon. (*Revue scientifique, Paris*, mai 1905).

RUFUS D'EPHÈSE, Texte collationné, traduit en français. Publications commencée par Th. Darembert continuée terminée par Em. Ruelle. (*Paris, Imprimerie Nationale*. 1879).

RUYSCHIUS FRÉDÉRIC, Œuvres en 15 vol. (1737).

TRUC ET PENSIER, Histoire de l'ophtalmologie à l'école de Montpellier, du XIIe au XXe siècle. (*Paris, Maloine*. 1901).

VALSALVA, De aure humana tractatus. (*Utrècht van de Vater*, 1717).

VÉSALE ANDRÉ, Paraphrasis in nonum librum Rhasae medicis arabis... De offectum singularum corporis partium curatione, (*Andréa Vesalio, Lugduni. Fornœsinum gazemin*. 1551).

De humani corporis fabrica libri septem. (*Basilæ Aponis*. 1555).

VIENISEUS RAYMOND, Nécrologie universelle, (*Lyon*. 1685).

Histoire des maladies internes, (*Toulouse*, 1794).

WILLIS THOMAS, Opera medica et physica, (*Lyon, Hugueteau*, 1576).

VINSLOW, Exposition anatomique de la structure du corps humain. (*Amsterdam*, 1732).

ZINN, Descriptio anatomica oculi humani iconibus illustrata (*Edition Van den Hœck*, 1775).

Wellcome Library for the History and Understanding of Medicine

TABLE DES MATIÈRES

Pages

INTRODUCTION 5

CHAPITRE PREMIER.

Nerf optique. Anatomie. 9
Origine 10
Décussation 12
Terminaison 13
Structure 14

CHAPITRE II.

Nerf optique. Physiologie 18
Chiasma. 20

CHAPITRE III.

Rétine. Anatomie 24

CHAPITRE IV.

Physiologie de la rétine 32

CHAPITRE V.

Théories visuelles 43

CHAPITRE VI.

Acuité visuelle 56

CHAPITRE VII.

Pathologie. 64

CHAPITRE VIII.

Maladies du nerf optique. 69
Congestion 69
Amblyopies toxiques. 71
Atrophie du nerf optique 74

CHAPITRE IX.

Rétinites en général 84
Décollement de la rétine 97

CHAPITRE X.

Goutte sereine 100
CONCLUSIONS. 109

IMP. DE L'ÉCOLE PROFESSIONNELLE DE SACUNY-BRIGNAIS (RHÔNE).

Gaylord
PAMPHLET BINDER
Syracuse, N. Y.
Stockton, Calif.